

KAISERL. AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN IN WIEN.

MITTEILUNGEN

DER

ERDBEBEN-KOMMISSION

DER KAISERLICHEN

AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN IN WIEN.

NEUE FOLGE.

N^o. XXV.

ALLGEMEINER BERICHT UND CHRONIK

DER

IM JAHRE 1903 IM BEOBACHTUNGSGBIETE EINGETRETENEN ERDBEBEN.

ZUSAMMENGESTELLT VON

DR. EDMUND V. MOJSISOVICS,

W. M. K. AKAD.

MIT 4 TAFELN.

WIEN, 1904.

AUS DER KAISERLICH-KÖNIGLICHEN HOF- UND STAATSDRUCKEREL

IN KOMMISSION BEI KARL GEROLD'S SOHN,
BUCHHÄNDLER DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

KAISERL. AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN IN WIEN.

MITTEILUNGEN

DER

ERDBEBEN-KOMMISSION

DER KAISERLICHEN

AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN IN WIEN.

NEUE FOLGE.

N^o. XXV.

ALLGEMEINER BERICHT UND CHRONIK

DER

IM JAHRE 1903 IM BEOBACHTUNGSGEBIETE EINGETRETENEN ERDBEBEN.

ZUSAMMENGESTELLT VON

DR. EDMUND V. MOJSISOVICS,

W. M. K. AKAD.

MIT 4 TAFELN.

WIEN, 1904.

AUS DER KAISERLICH-KÖNIGLICHEN HOF- UND STAATSDRUCKEREI.

IN KOMMISSION BEI KARL GEROLD'S SOHN,
BUCHHÄNDLER DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

Die »Mitteilungen der Erdbeben-Kommission« erschienen bisher in den Sitzungsberichten der mathem.-naturw. Klasse, Abteilung I. Von nun an werden sie als besondere Ausgabe veröffentlicht werden.

Bisher sind folgende Nummern der »Mitteilungen« ausgegeben worden:

- I. Bericht über die Organisation der Erdbeben-Beobachtung nebst Mitteilungen über während des Jahres 1896 erfolgte Erdbeben, zusammengestellt von Edmund v. Mojsisovics (Sitz. Ber., Bd. 106 [1897], Abt. I, Heft II) — K 60 h.
- II. Bericht über das Erdbeben von Brüx am 3. November 1896. von Friedrich Becke (Sitz. Ber., Bd. 106 [1897], Abt. I, Heft II) — K 50 h.
- III. Bericht über das Erdbeben vom 5. Jänner 1897 im südlichen Böhmerwalde, von Friedrich Becke (Sitz. Ber., Bd. 106 [1897], Abt. I, Heft III) — K 40 h.
- IV. Bericht über die im Triester Gebiete beobachteten Erdbeben am 15. Juli, 3. August und 21. September 1897, von Eduard Mazelle (Sitz. Ber., Bd. 106 [1897], Abt. I, Heft IX) — K 40 h.
- V. Allgemeiner Bericht und Chronik der im Jahre 1897 innerhalb des Beobachtungsgebietes erfolgten Erdbeben, zusammengestellt von Edmund v. Mojsisovics (Sitz. Ber., Bd. 107 [1898], Abt. I, Heft V) 3 K 40 h.
- VI. Die Erdschütterungen Laibachs in den Jahren 1851 bis 1886, vorwiegend nach den handschriftlichen Aufzeichnungen K. Deschmanns, von Ferdinand Seidl (Sitz. Ber., Bd. 107 [1898], Abt. I, Heft VI) — K 50 h.
- VII. Verhalten der Karlsbader Thermen während des vögtländisch-westböhmisches Erdbebens im Oktober–November 1897, von Josef Knett (Sitz. Ber., Bd. 107 [1898], Abt. I, Heft VI) 2 K 60 h.
- VIII. Bericht über das Graslitzer Erdbeben vom 24. Oktober bis 25. November 1897, von Friedrich Becke (Sitz. Ber., Bd. 107 [1898], Abt. I, Heft VII) 5 K 40 h.
- IX. Bericht über die unterirdische Detonation von Melnik in Böhmen vom 8. April 1898, von Johann N. Woldfich (Sitz. Ber., Bd. 107 [1898], Abt. I, Heft X) — K 90 h.
- X. Allgemeiner Bericht und Chronik der im Jahre 1898 innerhalb des Beobachtungsgebietes erfolgten Erdbeben, zusammengestellt von Edmund v. Mojsisovics (Sitz. Ber., Bd. 108 [1899], Abt. I, Heft IV) 3 K 20 h.
- XI. Die Einrichtung der seismischen Station in Triest und die vom Horizontalpendel aufgezeichneten Erdbebenstörungen von Ende August 1898 bis Ende Februar 1899, von Eduard Mazelle (Sitz. Ber., Bd. 108 [1899], Abt. I, Heft V) 1 K — h.
- XII. Übersicht der Laibacher Osterbebenperiode für die Zeit vom 16. April 1895 bis Ende Dezember 1898, von Ferdinand Seidl (Sitz. Ber., Bd. 108 [1899], Abt. I, Heft V) — K 70 h.
- XIII. Bericht über das obersteierische Beben vom 27. November 1898, von Rudolf Hoernes (Sitz. Ber., Bd. 108 [1899], Abt. I, Heft V) 1 K 10 h.
- XIV. Bericht über die obersteierischen Beben des ersten Halbjahres 1899 (zumal über die Erschütterungen vom 1., 7. und 29. April), von Rudolf Hoernes (Sitz. Ber., Bd. 108 [1899], Abt. I, Heft VIII) 2 K 10 h.
- XV. Bericht über Erdbebenbeobachtungen in Kremsmünster, von Franz Schwab (Sitz. Ber., Bd. 109 [1900], Abt. I, Heft II) 1 K 10 h.
- XVI. Bericht über das niederösterreichische Beben vom 11. Juni 1899, von F. Noë (Sitz. Ber., Bd. 109 [1900], Abt. I, Heft II) — K 60 h.
- XVII. Erdbebenstörungen zu Triest, beobachtet am Rebeur-Ehler'schen Horizontalpendel vom 1. März bis Ende Dezember 1899, von Eduard Mazelle (Sitz. Ber., Bd. 109 [1900], Abt. I, Heft II) — K 90 h.
- XVIII. Allgemeiner Bericht und Chronik der im Jahre 1899 innerhalb des Beobachtungsgebietes erfolgten Erdbeben, zusammengestellt von Edmund v. Mojsisovics (Sitz. Ber., Bd. 109 [1900], Abt. I, Heft III) 3 K 30 h.
- XIX. Die tägliche periodische Schwankung des Erdbodens nach den Aufzeichnungen eines dreifachen Horizontalpendels zu Triest, von Eduard Mazelle (Sitz. Ber., Bd. 109 [1900], Abt. I, Heft VII) 3 K 20 h.

- XX. Über die Beziehungen zwischen Erdbeben und Detonationen, von Josef Knett (Sitz. Ber., Bd. 109 [1900], Abt. I., Heft IX) — K 80 h.
 XXI. Bericht über das Detonationsphänomen im Duppauer Gebirge am 14. August 1899, von Josef Knett (Sitz. Ber., Bd. 109 [1900], Abt. I., Heft IX) 1 K — h.

Neue Folge.

- I. Bericht über die Erdbebenbeobachtungen in Lemberg, von W. Láska 1 K 90 h.
 II. Allgemeiner Bericht und Chronik der im Jahre 1900 im Beobachtungsgebiete eingetretenen Erdbeben, von Edmund v. Mojsisovics 2 K 30 h.
 III. Bericht über die seismischen Ereignisse des Jahres 1900 in den deutschen Gebieten Böhmens, von V. Uhlig 2 K 50 h.
 IV. Bericht über die Erdbebenbeobachtungen in Kremsmünster im Jahre 1900, von P. Franz Schwab — K 60 h.
 V. Erdbebenstörungen zu Triest, beobachtet am Rebeur-Ehlert'schen Horizontalpendel im Jahre 1900, von Eduard Mazelle 1 K — h.
 VI. Das nordostböhmisches Erdbeben vom 10. Jänner 1901, von J. N. Woldfich 1 K 60 h.
 VII. Erdbeben und Stoßlinien Steiermarks, von R. Hoernes 2 K 10 h.
 VIII. Die Erdbeben Polens. Des historischen Teiles I. Abteilung, von W. Láska — K 80 h.
 IX. Bericht über die Erdbeben-Beobachtungen in Lemberg während des Jahres 1901, von Prof. Dr. W. Láska 1 K 10 h.
 X. Allgemeiner Bericht und Chronik der im Jahre 1901 innerhalb des Beobachtungsgebietes erfolgten Erdbeben von Edmund v. Mojsisovics 1 K 10 h.
 XI. Erdbebenstörungen zu Triest, beobachtet am Rebeur-Ehlert'schen Horizontalpendel im Jahre 1901, nebst einem Anhang über die Aufstellung des Vicentini'schen Mikroseismographen, von Eduard Mazelle 1 K 20 h.
 XII. Bericht über die Erdbebenbeobachtungen in Kremsmünster im Jahre 1901, von Prof. P. Franz Schwab — K 40 h.
 XIII. Das Erdbeben von Saloniki am 5. Juli 1902 und der Zusammenhang der makedonischen Beben mit den tektonischen Vorgängen in der Rhodopemasse, von R. Hoernes 2 K — h.
 XIV. Über die Berechnung der Fernbeben, von Prof. Dr. W. Láska — K 30 h.
 XV. Die mikroseismische Pendelunruhe und ihr Zusammenhang mit Wind und Luftdruck, von Eduard Mazelle 2 K 60 h.
 XVI. Vorläufiger Bericht über das erzgebirgische Schwarmbeben vom 13. Februar bis 25. März 1903, mit einem Anhang über die Nacherschütterungen bis Anfang Mai, von J. Knett — K 80 h.
 XVII. Das Erdbeben von Sinj am 2. Juli 1898, von Adolf Faidiga 2 K 90 h.
 XVIII. Das Erdbeben am Böhmischem Pfahl, von J. Knett — K 80 h.
 XIX. Allgemeiner Bericht und Chronik der im Jahre 1902 im Beobachtungsgebiete eingetretenen Erdbeben, von Edmund v. Mojsisovics. (Mit einem Anhang: Bericht über die Aufstellung zweier Seismographen in Příbram, von Dr. Hans Benndorf.) 2 K 60 h.
 XX. Erdbebenstörungen zu Triest, beobachtet am Rebeur-Ehlert'schen Horizontalpendel im Jahre 1902, von Eduard Mazelle 1 K 40 h.
 XXI. Bericht über die Erdbebenbeobachtungen in Kremsmünster im Jahre 1902, von Prof. P. Franz Schwab — K 50 h.
 XXII. Bericht über die seismologischen Aufzeichnungen des Jahres 1902 in Lemberg, von Prof. Dr. W. Láska — K 70 h.
 XXIII. Über die Verwendung der Erdbebenbeobachtungen zur Erforschung des Erdinnern, von Prof. Dr. W. Láska — K 40 h.
 XXIV. Berichte über das makedonische Erdbeben vom 4. April 1904, von Prof. R. Hoernes 1 K — h.

Allgemeiner Bericht und Chronik der im Jahre 1903 im Beobachtungsgebiete ein- getretenen Erdbeben.

Zusammengestellt von

Dr. Edmund v. Mojsisovics,

w. M. k. Akad.

(Mit 4 Tafeln.)

(Vorgelegt in der Sitzung der mathem.-naturw. Klasse am 6. Oktober 1904.)

Während des Berichtsjahres betrug die Zahl der Beben-
tage 160, was gegen das Vorjahr, in welchem nur 124 Beben-
tage verzeichnet wurden, eine Steigerung der seismischen
Aktivität zu bedeuten scheint. Es muß jedoch berücksichtigt
werden, daß die Ziffer von 160 Bebentagen nur durch die
beiden Bebenschwärme im Erzgebirge erreicht wurde. Wenn
diese Beben unberücksichtigt bleiben, so resultiert bloß die
die Ziffer von 109 Bebentagen, was gegenüber dem Vorjahre
einer Verminderung der Bebenfrequenz gleichkommt. In der
Tat war in den habituellen Stoßgebieten der Alpen die Seis-
mizität eine bedeutend geringere. Nur in Dalmatien blieb die
Frequenz der Beben ziemlich stationär. Wie der Herr Referent
für Dalmatien, Prof. Belar, andeutet, scheinen sich hier die
Ausläufer von submarinen Erschütterungen des Mittelländischen
Meeres bemerkbar zu machen. Aus Salzburg, den böhmischen
Gebieten von Böhmen, Mähren und Schlesien wurden keinerlei
seismische Begebenheiten gemeldet. In Ostgalizien kam ein
vereinzelter Erdbebenstoß vor, welcher sich auch über die
Grenze nach der Bukowina fortpflanzte.

Die einzelnen Monate des Jahres 1903 partizipierten an der oben genannten Ziffer in folgender Weise:

Jänner	9	Bebentage.
Februar	21	»
März	31	»
April	20	»
Mai	15	»
Juni	7	»
Juli	13	»
August	12	»
September	8	»
Oktober	1	»
November	9	»
Dezember	14	»

Jahressumme 160 Bebenstage.

Schaltet man die deutschböhmisches Bebenstage aus obiger Aufstellung aus, so erhält man dagegen nachstehende Ziffern:

Jänner	9	Bebentage.
Februar	14	»
März	15	»
April	11	»
Mai	11	»
Juni	3	»
Juli	6	»
August	11	»
September	7	»
Oktober	1	»
November	8	»
Dezember	13	»

Jahressumme 109 Bebenstage.

Die mikroseismischen Stationen in Triest, Laibach, Wien, Kremsmünster, Lemberg und Püribram funktionierten ohne wesentliche Störungen. Die Beobachtungen derselben werden

in besonderen Berichten der Stationsleiter in diesen Mitteilungen zur Publikation gelangen. Die Station Wien wurde durch die Anschaffung eines Vicentini'sches Vertikalpendels ausgestattet.

Das wichtigste Ereignis, welches für die Erdbeben-Kommission einen markanten Abschnitt in der Äußerung ihrer Funktionen bildet, ist die am Beginne des Jahres 1904 vollzogene Verstaatlichung des gesamten Erdbebendienstes.

Als die kaiserliche Akademie im April 1895 durch ihre neu ernannte Erdbeben-Kommission die Pflege der seismischen Studien in die Hand genommen hatte, war sie sich vollkommen bewußt, daß sie nur temporär die zu schaffende Organisation zu leiten und zu überwachen in der Lage sein werde. Sie konnte nur die Initiative übernehmen, in der Absicht, sobald sie eine lebensfähige Institution in das Leben gerufen haben würde, diese zur weiteren Fortführung einer staatlichen Anstalt zu übergeben. Diesen Zeitpunkt erachtete die Erdbeben-Kommission für gekommen, nachdem sich die von ihr geschaffene Organisation des seismischen Dienstes durch mehrere Jahre als völlig entsprechend bewährt hatte.

Nachdem sich die Direktion der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, welche Anstalt ja seinerzeit gleichfalls aus der Initiative der kaiserlichen Akademie hervorgegangen war, bereit erklärt hatte, die Leitung und Weiterführung des gesamten mikro- und makroseismischen Dienstes in ihre Agenden aufzunehmen, wurde an das hohe k. k. Ministerium für Kultus und Unterricht mit der Bitte um Übernahme des gesamten regulären Erdbebendienstes in den staatlichen Betrieb herangetreten.

Diesem eingehend motivierten Gesuche wurde mittels Erlasses des k. k. Ministeriums für Kultus und Unterricht vom 26. Februar 1904 entsprochen und der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, welche zufolge Allerhöchster Ermächtigung von nun an den Titel: »Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik« zu führen haben wird, der gesamte Erdbebendienst übertragen.

In Ausführung dieses Übereinkommens wurden die von der Erdbeben-Kommission für die Stationen in Triest, Laibach,

Wien, Lemberg, Kremsmünster und Püfribram aus den Mitteln der Treitl-Widmung angeschafften seismischen Apparate samt dem zugehörigen Inventar der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik in das Eigentum übertragen. Ferner wurde das Erdbebenarchiv zur Aufbewahrung und Fortführung der Zentralanstalt übergeben und sämtliche für den makroseismischen Dienst angeschafften, noch vorrätigen Drucksorten sowie die Korrespondenz mit Behörden, Referenten und Stationsleitern ausgefolgt.

Es wurde sodann einverständlich festgesetzt, daß für die Berichterstattung der 1. Jänner 1904 als Tag der Übergabe des gesamten makro- und mikroseismischen Dienstes angesehen werden solle. Es werden daher die Jahresberichte pro 1903 noch von der Erdbeben-Kommission veröffentlicht werden, während die Berichterstattung für das Kalenderjahr 1904 bereits zur Gänze der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik zufallen wird.

Nach Ausscheidung der administrativen Agenden wird die Erdbeben-Kommission in Zukunft ihre Tätigkeit ausschließlich auf die Förderung, Anregung und Publikation rein wissenschaftlicher Unternehmungen beschränken.

Die Erdbeben-Kommission gibt sich der sicheren Erwartung hin, daß die von ihr geschaffene Organisation unter der sachkundigen und einheitlichen Leitung der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik in ebenso befriedigender Weise wie bisher unter der andauernden Mitwirkung der Herren Landesreferenten und Leiter der seismographischen Stationen weiter funktionieren wird und spricht den sämtlichen Herren Landesreferenten und Stationsleitern für ihre erfolgreiche bisherige Tätigkeit ihren besten Dank und ihre volle Anerkennung aus.

Chronik der Erdbeben 1903.

I. Niederösterreich.

(Referent Prof. Dr. Franz Noë).

Dem Referenten gelang es, die Zahl der Stationen im Jahre 1903 auf 370 zu bringen, an denen insgesamt 413 Beobachter sich befinden, so daß merkliche Lücken im Netze nicht vorhanden sind.

Die seismischen Erscheinungen glichen nach Umfang und Intensität sehr denen des Vorjahres. Man zählte 10 Erdbeben-tage, wozu noch eine unsichere, nur auf einer Zeitungsnotiz beruhende Beobachtung kommt.

Die Erschütterungen hatten in 9 Fällen einen rein lokalen Charakter und geringe Intensität, nur das Beben vom 20. März war über einen größeren Raum ausgebreitet und stand im Zusammenhange mit dem Mürztaler Beben vom gleichen Tage. Die Intensität war aber ebenfalls nicht bedeutend.

Die Übersicht ergibt folgende zeitliche und räumliche Verteilung der Erschütterungen:

- 20. Februar Neulengbach (Außenrand der Alpen).
- 21. Februar Neulengbach (Außenrand der Alpen).
- 8. März Grünbach am Nordfuße des Schnee-
berges und zwei Orte im östlichen
Teile des Marchfeldes.
- 20. März Schneeberg—Wechselgebiet.
- 22. April Heiligenkreuz in den Voralpen.
- 13. Mai Schwarzau im Schneeberggebiete.
- 15. September .. Albrechtsberg im südlichen Waldviertel.
- 12. November .. Pöggstall im westlichen Waldviertel.
- 6. Dezember . . . Rohr in den Kalkalpen.
- 7. Dezember . . . Oberhaag im Alpenvorland.

Dazu kommt die fragliche Beobachtung in Wien am 3. November.

Neulengbach liegt nahe an der »Kamplinie«, Schwarzau, Grünbach, Rohr und Heiligenkreuz sind Punkte an Transversal-

störungen in den Alpen. Am 20. März wurde der südlichste Teil der »Thermenlinie« und die Bruchlinie am Westrande des Leithagebirges von der Erschütterung berührt.

Nachfolgend das Wichtigste aus den eingelaufenen Berichten.

1. Beben vom 20. Februar.

Neulengbach, Bezirk St. Pölten. Oberlehrer Leopold Koller berichtet, daß um 16^h 30^m, etwa eine Viertelstunde vom Ort entfernt, von mehreren Personen ein schwaches Schütteln in ebenerdigen Zimmern verspürt wurde. Die Erschütterung war von donnerähnlichem Gepolter begleitet. Die Erscheinung währte 2 bis 3^s; die Erschütterung schien von N zu kommen. In dem eine halbe Stunde entfernten Inbruck wurde die Richtung gegen N beobachtet. — Mörtel fiel vom Plafond, die Leute glaubten, es sei ein Pulverturm in die Luft geflogen.

2. Beben vom 21. Februar.

Aus Neulengbach meldet derselbe Beobachter eine leichte Erschütterung um 12^h 25^m unter denselben Umständen wie tagsvorher.

3. Beben vom 8. März.

Aus Zwerndorf, Bezirk Untergänserndorf, meldet Oberlehrer Rudolf Martin, daß um zirka 3^h 3^m ein 4^s lang währendes Erdbeben sich ereignete. Es war ein starkes Schütteln mit unterirdischem Rollen von NW nach SE. Leute erwachten aus dem Schlafe.

Die Gemeindevorstellung von Oberweiden meldete der k. k. Bezirkshauptmannschaft in Untergänserndorf, daß um 2^h 30^m ein Erdbeben beobachtet wurde, welches sich in einem kräftigen, von einem donnerähnlichen Rollen begleiteten Stoße äußerte.

Aus Grünbach am Schneeberg meldet Postmeister Paul Hubmer zuerst mittels Telegramm um 18^h 19^m 20^s einige aufeinanderfolgende kurze Erdstöße (Magnetnadel unruhig rollend).

Einem später eingelangten Fragebogen desselben Beobachters ist noch zu entnehmen, daß mit der Uhr in der Hand (mitteleuropäische Zeit) sieben etwa sekundenlange Stöße in unregelmäßigen Intervallen gezählt wurden. Es war ein gleichmäßiges, wellenförmiges Rollen oder Zittern. Richtung, nach Schwankung der Magnetnadel beurteilt, von NW. Kein begleitendes Geräusch. Von anderen Personen wurde nichts beobachtet.

4. Beben vom 20. März.

An diesem Tage wurde in frühester Morgenstunde (zirka 1^h) im südlichsten und südöstlichsten Niederösterreich an zahlreichen Orten ein Erdbeben von mäßiger Stärke verspürt. Die Zeit war für die Beobachtung sehr

ungünstig, dennoch liegen aus 32 Orten Meldungen vor. Davon entfallen 16 auf das Schneeberggebiet, 13 auf das Wechselgebiet, eine auf den südlichsten Teil des Wiener Beckens selbst, eine auf den Westrand des Leithagebirges, eine auf den Südrand der böhmischen Masse. Sieht man von diesem letzteren, ganz isoliertem Punkt (Meik an der Donau) ab, so ist der westlichste Punkt, an dem das Beben verspürt wurde, St. Aegydt am Neuwald in den Kalkalpen, der nördlichste Punkt war Deutsch-Brodersdorf am Westrande des Leithagebirges. Dieses Beben hatte seinen Herd in Steiermark längs der Mürzlinie. Nach freundlichen Mitteilungen des Herrn Referenten für Steiermark Prof. Dr. Hoernes, wurde dasselbe in den meisten Stationen des steirischen Grenzgebietes und in sehr vielen Orten an der Mürzlinie beobachtet, so daß wir es in Niederösterreich nur mit einer Ausstrahlung von dieser Linie her zu tun haben. Die Umgebung beider an der Grenze gelegenen Gebirgsstöcke, des Schneeberges im W und des Wechsels im E, wurden so ziemlich gleichmäßig betroffen. Die Thermenlinie wurde nur in ihrem südlichsten Anfangsgebiete berührt. Auch am Leithabrug wurde die Erschütterung nur in Deutsch-Brodersdorf beobachtet. Von den Orten in dem Schottergebiete der Beckenausfüllung lief nur aus Neunkirchen eine Meldung ein.

Das Beben war also im wesentlichen auf das von Bruchlinien mehrfach durchschnittene Schneeberg- und Wechselgebiet beschränkt und hatte seine größte Intensität im Wechselgebiete. Fast überall wurden zwei mit kurzem Intervall aufeinanderfolgende Stöße wahrgenommen. In einigen Stationen wurde noch einige Stunden später ein dritter Stoß verspürt. Trattenbach am Wechsel allein meldete vier Stöße. Der erste Stoß war der stärkste.

Die Zeit wird ziemlich übereinstimmend mit 0^h 55^m bis 1^h für den ersten Stoß angegeben. Über die Stoßrichtungen sind, wie gewöhnlich, die Angaben sehr widersprechend. Die Mehrzahl der Berichte bezieht sich auf eine Richtung von S oder W her.

Die Intensität des Bebens überschritt nirgends IV der Forel'schen Skala.

a) Schneeberggebiet.

St. Aegydt am Neuwald, Bezirk Lilienfeld. Direktor Johann Planner schreibt, daß im Orte die Erschütterung jedenfalls nur sehr schwach gewesen sei, da nur zwei Fabriksarbeiter, die um 24^h nachhause kamen, aus dem Schlafe wieder geweckt wurden durch das ganz ungewöhnliche Aufflattern der Zimmervögel.

Gloggnitz, Bezirk Neunkirchen. Berichterstatter Direktor Josef Zeisberger teilt mit, daß hier um 0^h 56^m genaue Bahnzeit ein schwacher Erdstoß verspürt wurde. Dauer höchstens eine halbe Sekunde, Richtung aus NW. In Häusern am Fuße des Silbersberges wurde ein Klirren verschiedener Gegenstände wahrgenommen.

Hirschwang, Bezirk Neunkirchen. Oberlehrer Franz Graser berichtet: Ein heftiger Erdstoß wurde um präzise 1^h (Ortszeit) allseitig verspürt.

Dauer 2^s, Richtung NW—SE. Viele Personen erwachten und hatten den Eindruck, als ob schwere Möbelstücke verschoben würden. Stubenvögel fielen von den Sprossen. Hoher Barometerstand, Luft ruhig, Himmel sternhell. — 1^m später folgte ein zweiter, etwas schwächerer Stoß.

Im Hofe des Bauers Holzer in Preinthal bei Schwarza wurde die gemauerte, zwei Fenster enthaltende Vorderwand eines kleinen, schon lange stehenden Hauses umgeworfen.

Herr Adolf Wocheßländer, Beamter der Firma Schoeller & Komp., berichtet mittels Fragebogen, daß um 1^h 15^m (die Uhr ging gegen die Bahnzeit um etwa 10^m voraus) in einem Bodenzimmer des Postgebäudes während des Schlafes eine sehr starke Erschütterung gefühlt wurde, der eine Viertelstunde später eine viel schwächere, nur mehr zitternde Bewegung folgte. Die erste Bewegung war ein starkes Schaukeln durch zirka 1^m. Richtung von S nach N. Aus dem Schlaf erwachend, wurde ein Zittern der Bilder und Gläser bemerkt. Der ersten Erschütterung folgte unmittelbar ein Donnern. In ebenerdigen Wohnungen wurde von der Erscheinung nichts bemerkt.

Maria Schutz am Semmering. Schulleiter Alois Laufenthaler schreibt: Das Erdbeben wurde bei uns um 1^h 5^m zuerst mit einem kräftigen Stoß von S nach N verspürt; nach etwa 10^m wurde ein etwas schwächerer Stoß wahrgenommen. Um 6^h 30^m folgte ein dritter Stoß mit der gleichen Richtung.

Payerbach, Bezirk Neunkirchen. Berichterstatter Oberlehrer Anton Decker. Zwischen 0^h 50^m bis 1^h (mitteleurop. Zeit) wurde, im Bette liegend und aus dem Schlaf erwachend, ein starkes Zittern des ganzen Wohnraumes deutlich empfunden. Die erste Erschütterung dauerte 4 bis 6^s, die zweite nur 2 bis 3^s. Den Erschütterungen ging ein donnerähnliches Rollen voraus. Richtung von SW kommend. Die Erscheinung wurde von den meisten Bewohnern wahrgenommen.

Pottschach, Bezirk Neunkirchen. Oberlehrer Franz Schwartz berichtet, daß im Orte selbst niemand etwas verspürte, wohl aber in dem 20 Minuten südlich gelegenen Orte Putzmannsdorf. Dort wurde um 1^h 4^m ein stärkerer und bald darauf ein schwächerer Stoß wahrgenommen. Nach Angabe des Maschinenmeisters im Schöpfwerke dortselbst war die Richtung der Bewegung von N gegen SW gerichtet und dauerte die erste Erschütterung 4^s; ein unterirdisches Rollen begleitete sie. Der erste Stoß war ziemlich stark. Ein Stock, der an der Zimmerwand lehnte, fiel um. Auch am Bahnhof von Pottschach wurde die Erschütterung wahrgenommen.

Prein bei Reichenau, Bezirk Neunkirchen. Berichterstatter Oberlehrer Franz Hackl. Im Schulhause wurde um 1^h (Ortszeit) eine etwa 2^s dauernde, ruckartige Bewegung wahrgenommen. Die Erschütterung war mit einem unterirdischen Rollen verbunden, doch ging das Geräusch voraus. 1^m später folgte ein zweiter, schwächerer Stoß. Richtung E—W. Alle Ortsbewohner bemerkten das Beben.

Prigglitz bei Gloggnitz. Berichterstatter Oberlehrer Josef Wittmann. Der erste, starke Stoß war um 0^h 59^m mitteleurop. Zeit; empfunden im Schul-

gebäude beim Liegen. Die durchaus gleichartige Bewegung glich der Erschütterung, wie sie ein rasch dahinfahrender, schwerer Wagen verursacht. Nach der unmittelbaren Empfindung ging die Bewegung von W nach E, der erste Stoß dürfte 3^s gedauert haben, ihm folgte etwa 2^m später ein zweiter, schwächerer Stoß in der Dauer von etwa 1^s. Ein donnerartiges Geräusch ging der Erschütterung voraus und begleitete sie. — Von der losen Verzierung eines großen Wandspiegels fiel ein Stück zu Boden.

Puchberg am Schneeberg, Bezirk Neunkirchen. Berichterstatter Oberlehrer Eduard Lauß. Zeit 0^h 55^m (mitteleurop. Zeit). Wahrgenommen wurden in Gebäuden drei Stöße, verbunden mit einem rollenden Getöse, das auch der Erschütterung voranging, durch etwa 2^s. Richtung W—E. Näheres nicht zu erfahren, da die meisten Leute schliefen.

Reichenau, Bezirk Neunkirchen. Berichterstatter Schuldirektor Franz Haas. Im Schulhause zu ebener Erde, während des Schlafes, ereigneten sich um 1^h 18^m (Eisenbahnzeit) zwei Erschütterungen, begleitet von donnerähnlichem Getöse, in Intervallen von 4 bis 5^m. Es war ein Zittern des Bodens. Dauer jedesmal 5 bis 6^s. Nach einzelnen Angaben soll gegen 6^h eine dritte Erschütterung stattgefunden haben. Nähere Umstände nicht eruierbar.

Schottwien, Bezirk Neunkirchen. Berichterstatter Oberlehrer Josef Schmidt. Um 1^h (genaue Bahnzeit) wurden im Schulhause zwei Erdstöße, durch einen Zeitraum von 5^m voneinander getrennt, wahrgenommen. Das Ereignis wurde im ganzen Orte beobachtet. Die erste Bewegung war ein zund abnehmendes Rollen mit Stoß in der Mitte, dann folgte ein starkes Sausen. Richtung genau von N nach S. Die erste Erschütterung dauerte 5^s bis 6^s, die zweite nur 2 bis 3^s. Das Sausen folgte nach. — Uhren gerieten ins Stocken. Der Hund wurde aufgerüttelt und sprang im Zimmer bellend herum.

Schwarza im Gebirge, Bezirk Neunkirchen. Oberlehrer Franz Wick schreibt, daß er trotz mehrfacher Umfrage über das Beben nichts sicheres in Erfahrung bringen konnte. Nur ein alter Mann will in der fraglichen Nacht wahrgenommen haben, daß die auf dem Kasten stehenden Gläser leise aneinanderklirrten, was ihn auf die Vermutung brachte, »daß ein Erdbeben gewesen sei«.

Semmering. Das dortige Post- und Telegraphenamts meldet mittels Telegramm: Drei Erdstöße von E nach NW. Heftiger Stoß 0^h 55^m, zweiter Stoß 0^h 57^m, dritter um 5^h 25^m.

Singerin im Naßwald, Bezirk Neunkirchen. Postmeister Ludwig Engleitner schreibt, daß um 1^h 30^m (?) ein Erdbeben mit zwei Stößen verspürt wurde. Der zweite Stoß war bedeutend stärker. Gläser und Lampen klirrten.

Ternitz, Bezirk Neunkirchen. Lehrer Michael Preineder schreibt, daß im Orte das Erdbeben um 0^h 55^m verspürt wurde. Kurz darauf folgte ein zweiter, viel schwächerer Stoß. Richtung N—NE (?). In Wimpassing, am rechten Schwarza-Ufer, war das Beben viel stärker fühlbar. Bei einer Partei kollerten die Schuhe vom Sessel auf den Boden hinab. Ein im I. Stock wohnender Kranker glaubte, daß der Stoß von unten herauf komme; eine

Frau wieder meinte, daß durch den nahen Eisenbahnschnitt ein Schnellzug sause. — Das Beben wurde auch in Rohrbach am Steinfeld verspürt.

Wörth bei Gloggnitz. Berichterstatter Oberlehrer Gustav Schöffmann. Um 1^h wurde im Schulhaus ebenerdig ein unterirdisches Rollen mit nachfolgendem Stoße wahrgenommen. Etwas später folgte eine bedeutend schwächere Erschütterung. Richtung W—E. Dauer des Stoßes 2^s. Alle Bewohner bemerkten das Ereignis. — Fenster und Gläser klirrten.

Eine nach Türritz gesandte Nachfragekarte blieb ohne Antwort.

b) Schottergebiet der Beckenausfüllung.

Neunkirchen. Berichterstatter Schuldirektor Franz Haydn. Das Beben wurde von einzelnen Personen in Gebäuden, meist in liegender Stellung, um 0^h 58^m wahrgenommen. Es war nur eine stoßartige Erschütterung wahrzunehmen mit der nach unmittelbarer Empfindung bestimmten Richtung von SSW nach NNE. Dauer zirka 3^s. Ein Rollen durch etwa 3^s folgte. — Eine Gipsfigur fiel von einem Kasten. Gläser klirrten.

Eine nach Rohrbach am Steinfeld abgeschickte Nachfragekarte blieb ohne Antwort.

c) Wechselgebiet.

Aspang, Bezirk Wr. Neustadt, Berichterstatter Oberlehrer Michael Schwinger. Um 1^h 2^m mitteleurop. Zeit wurde im Bett, in wachen Zustand, ein rollendes Rütteln durch 2 bis 3^s verspürt. Das rollende Geräusch war gleichzeitig. Richtung der Bewegung ungefähr von NE herkommend. Die Erscheinung wurde ziemlich allgemein beobachtet.

Feistritz am Wechsel, Bezirk Wr. Neustadt. Berichterstatter Oberlehrer Josef Weninger. Das Beben wurde wahrgenommen um 1^h 10^m (nachträglich mit der Eisenbahnuhr in Aspang verglichen). Es waren zwei Erschütterungen. Die erste ein Rütteln mit nachfolgenden Schwingungen, die zweite um 6^m später, ähnlich, aber weit schwächer. Ein unterirdisches Dröhnen begleitete die Erschütterungen. Die erste Bewegung dauerte 10^s, die zweite 4^s. Richtung der Bewegung von SE nach NW. — Klirren von Gläsern.

Villa Hermannshöhe bei Kirchberg am Wechsel, Bezirk Wr. Neustadt. Berichterstatter Franz Ritter v. Schlosser. In der Nacht, zirka $\frac{3}{4}$ 1^h (genaue Zeitangabe leider nicht möglich) wurde während des Schlafens ein heftiges Zittern des Bodens empfunden. Es war als ob ein gewaltiger Felsblock sich unterirdisch losgelöst hätte und in beträchtliche Tiefe gestürzt wäre. Die Erschütterung währte ungefähr 8^s. Nach zirka 3^m folgte eine zweite, viel schwächere Erschütterung. Das gewaltige Klirren der Fensterscheiben und Rütteln der Türen haben den Berichterstatter aus dem Schlafe geweckt. Schaden wurde keiner angerichtet.

Kirchberg am Wechsel, Bezirk Wr. Neustadt. Berichterstatter Distrikts- und Gemeindefeldarzt Dr. Albin Spitaler. Der erste, sehr starke Stoß wurde

um 0^h 57^m, der zweite, schwächere um 1^h gefühlt (mit der Telegraphenuhr verglichen), liegend im Bette und lesend. Das erste Beben war ein kurzer Seitenruck durch 2^s, die zweite, mehr schwingende Bewegung dauerte gewiß 4^s. Der Stoß kam aus W nach der deutlich gefühlten Empfindung (nach einer anderen Meldung war die Richtung NE—SW). Die ganze Erscheinung begann mit einem Geräusche, wie wenn viel Schnee vom Dache abgestürzt wäre, dieses wurde allmählich stärker, ging in die Erschütterung über und verlor sich zugleich mit dieser. Rasseln und Rütteln verschiedener Gegenstände, Klirren der Fenster, Gläser. Uhren blieben stehen, Bilder wurden verschoben. Die Pferde im Stalle sprangen auf, Hunde verkrochen sich, die Vögel im Käfige flatterten. — Schaden an Gebäuden wurde keiner wahrgenommen.

Das Beben wurde in dem ganzen, 25 km langen Tal und auf allen umliegenden Höhen wahrgenommen (z. B. in Trattenbach, Otterthal, Hollabrunn, Feistritz, Rams) und scheint im W heftiger sich geäußert zu haben.

Mönichkirchen am Wechsel, Bezirk Wr. Neustadt. Oberlehrer Wilhelm Obermayer berichtet mittels Karte, daß die Erschütterung auch in diesem Orte kurz nach 1^h als ziemlich heftiger Stoß gefühlt wurde, dem in kleinen Zwischenpausen zwei schwächere Stöße folgten. Richtung SE—NW. Nähere Einzelheiten können nicht angegeben werden.

St. Peter bei Aspang. Von der dortigen meteorologischen Beobachtungsstation (Schulleiter Johann Mohr) gelangte an die k. k. Zentralanstalt für Meteorologie in Wien die Meldung, daß um 1^h ein von unterirdischem Donner begleitetes Erdbeben beobachtet wurde. Das Getöse kam aus N. Die Schläfer wurden aufgerüttelt, Fenster klirrten, Türen wurden gerüttelt, wie wenn ein starker Wind sie erbeben machen würde, doch war es vollkommen windstill. Etwa 5^m später wiederholte sich das Beben, jedoch schwächer und schloß mit einem deutlich spürbaren Ruck.

Pitten, Bezirk Wr. Neustadt. Berichterstatter Oberlehrer Anton Trefuy meldet, daß mehrere Schulkinder erzählten, ihre Eltern hätten nach 1^h einen ganz deutlichen Erdstoß wahrgenommen. Der Stoß ist auch in der Umgebung (Sautern, Brunn) von mehreren Personen verspürt worden. Der Berichterstatter selbst nahm nichts wahr.

Scheiblingkirchen, Bezirk Wr. Neustadt. Berichterstatter Oberlehrer Franz Mühl. Das Beben wurde im Schulhaus, ebenerdig, im Bette liegend, um 0^h 56^m wahrgenommen. Auch einzelne andere Personen fühlten es. Es wurde nur eine Erschütterung durch etwa 3^s wahrgenommen; es war ein anschwellendes und verklingendes Rollen, dem ein dumpfer Donner folgte. Nach Aussage mehrerer Personen war die Richtung N—S. — Die Fenster klirrten.

Das Beben wurde auch in Gleißfeld, Warth, Petersbaumgarten wahrgenommen.

Schwarzenbach, Bezirk Wr. Neustadt. Berichterstatter Lehrer Alois Kurz. Der Erdstoß wurde um 0^h 45^m mitteleurop. Zeit im Pfarrhof während des Schlafes von allen Hausbewohnern verspürt. Es war ein Schlag von der

Seite her. Richtung E—W. Die Dielen des Zimmerbodens knisterten, Löffel in Gläsern klirrten. Vom Dache fiel ein Stein herab. Es wurde nur eine Erschütterung verspürt in der ungefähren Dauer von 3^s.

Trattenbach, Bezirk Wr. Neustadt. Berichterstatter Lehrer Franz Scheibenreif. Um 1^h 1^m (Bahnzeit) wurde hier ein starkes Erdbeben wahrgenommen. Es bestand in einer 3 bis 4^s andauernden heftigen Erschütterung des Bodens und der Gebäude. Gleichmäßig stark, begleitet von einem donnerähnlichen, unterirdischen Getöse, das den Eindruck eines mit großer Vehemenz dahinrollenden, schwerbeladenen Wagens machte. Die Erschütterung, die mit einem intensiven Stoß endigte, war so stark, daß die meisten Ortsbewohner aus dem tiefsten Schlaf erwachten und die Ursache sofort erkannten. 5^m darauf folgte ein zweites, aber bedeutend schwächeres Beben in Form einer 2^s dauernden Erschütterung, und um 3^h wurde ein dritter, um 6^h 45^m ein vierter Stoß, alle von minderer Stärke, aber mit deutlich hörbarem unterirdischen Getöse, verspürt.

Ein Erdbeben mit vier Stößen und von solcher Stärke wurde hier noch nie beobachtet. Gleichwohl verlief es, ohne Schaden anzurichten. Nach unmittelbarer Empfindung war die Richtung der Stöße von NE nach SW.

Wartmannstetten, Bezirk Wr. Neustadt. Die meteorologische Beobachtungsstation dortselbst (Josefa Dworschak, Oberlehrersgattin) meldet an die k. k. Zentralanstalt für Meteorologie in Wien: »Um 1^h wellenförmiges Beben von 2^s Dauer; Richtung S—N. Klirren von Fenstern und Gläsern. Kein Schaden.«

Wiesmath, Bezirk Wr. Neustadt. Lehrer Anton Moučka berichtet mittels Karte, daß dortselbst im Pfarrhofe das Erdbeben an einem Rütteln des Ofens bemerkt wurde. — Nähere Umstände unbekannt.

Zöbern, Bezirk Wr. Neustadt. Oberlehrer Josef Scherf meldet mittels Karte, daß von einigen Einwohnern das Erdbeben um 1^h 15^m verspürt wurde. Näheres konnte nicht eruiert werden. Die Parteien konnten nur angeben, daß sie zur angegebenen Zeit durch eine heftige Erschütterung aus dem Schlafe geschreckt wurden.

Negative Berichte liefen infolge Nachfrage des Referenten ein aus:

Hochneukirchen (Oberlehrer Johann Drögsler).

Hochwolkersdorf (Oberlehrer Theodor Passauer).

Kirchschlag (Oberlehrer Karl Heissenberger).

Krumbach (Oberlehrer Franz Hollerwöger).

Stang (Schulleiter Josef Sommer).

d) Westrand des Leithagebirges.

Deutsch-Brodersdorf, Bezirk Mödling. Berichterstatter Oberlehrer Albert Leder. Der Bericht stützt sich auf die freundlichen Mitteilungen des Pfarrers. Dieser wurde gegen 1^h aus dem Schlafe geweckt durch eine gleichartig rüttelnde Bewegung in der Dauer von ungefähr 10^s. Die Erschütterung

war mit einem Rollen verbunden, das auch noch nachwirkte. Nach unmittelbarer Empfindung und durch Anschlagen des Schreibtisches an die Wand war die Richtung von SW her. — Verschiedene Gegenstände zitterten. Der Haushund verließ heulend seine Hütte.

e) Südrand der böhmischen Masse.

Melk an der Donau. Hochwürden Prof. P. Chrysostomus Zermann teilt mit, daß ihm ein Mitbruder sagte, er habe zirka 5^m nach 1^h ein Erdbeben mit donnerähnlichem Rollen, Klirren der Gefäße im Waschkasten wahrgenommen. — II. Stock des Stiftsgebäudes; kristallinischer Felsgrund.

5. Beben vom 22. April.

Heiligenkreuz, Bezirk Baden. Berichterstatter Hochwürden P. Hermann Pernica. Einige Personen, teils im Gehen begriffen, teils plaudernd beisammen stehend, fühlten um 19^h 34^m (korrigiert nach der Telegraphenuhr in Baden) ein schwaches, aber doch deutliches Schaukeln, völlig gleichartig durch ungefähr 10^s. Ein fernes Donnerrollen ging der Erschütterung voran, begleitete sie und dauerte noch etwas länger an. Nach unmittelbarer Empfindung war die Richtung SW—NE.

6. Beben vom 13. Mai.

Schwarzau im Gebirge, Bezirk Wr. Neustadt. Berichterstatter Oberlehrer Franz Wick. Um 13^h 15^m wurden von vielen Personen zwei sehr leichte Erdstöße mit einem Intervall von zirka 2^m als ein Schaukeln, jedesmal durch 2 bis 3^s, gefühlt. Ein rollendes Geräusch begleitete die Erschütterungen. Richtung nach unmittelbarer Empfindung N—S.

7. Beben vom 15. September.

Herr Nikon Millet schreibt aus Döllersheim, daß in Albrechtsberg, Bezirk Pöggstall, an diesem Tag um 11^h 15^m ein Erdstoß fühlbar war, dem unmittelbar ein zweiter Stoß folgte. Ungefähr eine Viertelstunde später folgte ein dritter Stoß. Es war ein Rollen, vergleichbar einem in der Ferne abgefeuerten Kanonenschuß. Sämtliche Fenster klirrten.

8. Beben vom 12. November.

Pöggstall im Waldviertel. Lehrer Anton Schimka schreibt, daß dort um 10^h 30^m ein Erdbeben verspürt wurde, begleitet von einem donnerähnlichen Getöse. Stärker äußerte sich das Beben in dem WSW von Pöggstall gelegenen Arndorf.

Laimbach, Bezirk Pöggstall. Berichterstatter Oberlehrer Johann Kolbischek. Nach 10^h wurde das Erdbeben von einigen Personen teils bei der Arbeit im Hause, teils im Freien beobachtet. Es war ein sekundenlanges Zittern, gleichartig, begleitet von einem donnerartigen Geräusch. Nach einer Aussage schien der Stoß von S zu kommen.

In Neukirchen am Ostrang, 4 km von Laimbach, geriet das Küchenschiff in Bewegung, Glocken begannen zu tönen. Die Ortsbewohner verließen die Wohnungen.

9. Beben vom 6. Dezember.

Rohr im Gebirge, Bezirk Wr. Neustadt, Berichterstatter Oberlehrer Michael Schmatzberger. Um 10^h 1^m (Telegraphenuhr) wurde auf dem Chor der Kirche ein kurzer ($1/2^s$) Schlag von unten von mehreren Personen gefühlt, dabei ein Geräusch, als ob in der Ferne ein Haus zusammenfiel.

Die Meldung blieb vereinzelt.

10. Beben vom 7. Dezember.

Oberhaag, Bezirk Melk. Oberlehrer Karl Waldhans meldet von der meteorologischen Beobachtungsstation dortselbst an die k. k. Zentralanstalt für Meteorologie in Wien, daß um 2^h von ihm ein zirka 3^s anhaltendes Erdbeben beobachtet wurde. Nähere Umstände sind nicht angebar.

Die Meldung blieb vereinzelt.

In der Abendausgabe des »Neuen Wiener Tagblatt« vom 6. November 1903 findet sich unter der Spitzmarke: »Ein Erdbeben in Wien?« folgende Zuschrift: »In der Nacht vom 2. auf den 3. d. scheint gegen 2^h morgens sich ein Erdbeben in Wien fühlbar gemacht zu haben. Im II. Stocke des Hauses I., Elisabetstraße 7 erwachte Herr Aladar de Berzeviczy infolge eines heftigen Gepolters. Ein Bild war samt dem Wandhaken herabgestürzt und zerbrochen. Zu gleicher Zeit erwachte in demselben Hause, ein Stockwerk höher, Frau Prof. Dr. Koch durch ein starkes Klirren und Schwingen der Hängelampe.

In der Morgenausgabe des »Neuen Wiener Tagblatt« vom 8. November wird noch mitgeteilt, daß in einem Haus in der Jägerstraße (Brigittenau) infolge des Erdbebens um $3/4^2^h$ morgens eine Uhr stehen blieb und Türen aufsprangen. Auch in der Währingerstraße wurde das vermeintliche Beben wahrgenommen.

Direkte Meldungen liegen keine vor.

II. Oberösterreich.

(Referent Realschuldirektor H. Commenda in Linz.)

Auch im Berichtsjahre 1903 hielt die Abschwächung der seismischen Tätigkeit weiter an, auf welche bereits in den Vorjahren aufmerksam gemacht wurde.

Von den zirka 350 Stationen im Lande lieferten nur zwei positive Meldungen, nämlich das k. k. Gendarmeriepostenkommmando in Mollr vom 24. Februar und Oberlehrer Fischer in Katstorf vom 15. zum 16. Dezember.

Zeitungsnachrichten, die von einem in Grein an der Donau am 21. März stattgehabten Erdbeben berichteten, erwiesen sich unrichtig, hingegen ergaben eingezogene Erkundigungen über ein Erdbeben, das nach Zeitungsnachrichten in Wels mehrfach bemerkt wurde, die Richtigkeit derselben. Von Spital und dem Bosrucktunnel liefen Fehlanzeigen ein.

1. Beben vom 23. Februar.

Am 21. Februar zeigte sich die Atmosphäre von Mollr gegen die Kremsmauer zu mit viel Staub erfüllt, der in der Nacht zum 22. unter heftigem Sturm als Kotregen niedergeschlagen wurde. Die Temperatur betrug am 22. Februar 10 bis 12° R. und stieg am 23. sogar auf 18° R. im Schatten.

Am letzteren Tage, um 3^h 10^m nach Bahnzeit, wurde vom Beobachter, Gendarmeriewachtmeister Johann Gasthuber, in dessen Dienstwohnung, während er ruhig sitzend las, sowie von einzelnen anderen, zufällig bereits wachen Personen ein Stoß von SE nach NW mit Schütteln der Haustür und Fenster in der Dauer von 4 bis 5^s unter zitternder Bewegung des Bodens verspürt. Ein besonderes Geräusch außer dem Rasseln der Fenster und Türen wurde nicht bemerkt.

Die in der Umgebung von Klaus, Leonstein, Grünburg, Steinbach und Windischgarsten eingezogenen Erkundigungen hatten ein negatives Resultat.

2. Beben vom 5. November.

Vom 5. November verzeichnet der »Welscher Anzeiger«, daß in der Stadt Wels um 11^h 30^m ein Erdbeben in nördlicher Richtung beobachtet wurde, welches die Fenster mehrerer Häuser klirren machte.

Da briefliche Erkundigungen kein weiteres Resultat hatten, war Prof. Dr. Julius Enderle vom Kommunalgymnasium daselbst so freundlich, mündlich weitere Nachfrage anzustellen, welche zum Teile die Meldung bestätigten, zum Teil aber auch eine in einer Herbstnacht dieses Jahres — Datum nicht

zu ermitteln — in Wels, Lambach, Meggenhofen und Neumarkt vorgekommene Erschütterung, über welche nichts weiter erfahren werden konnte, bemerkt haben wollten.

3. Beben vom 16. Dezember.

In der Nacht vom 15. zum 16. Dezember wurde in Katstorf bei Gallneukirchen, woselbst seit mehreren Jahren derartige Ereignisse wiederholt beobachtet wurden, von Oberlehrer K. Fischer zweimal, um etwa 12^h und 3^h, Erschütterungen, glaublich von N nach SE, fortschreitend von mehreren Beobachtern mit vorausgehendem donnerähnlichen Geräusche, wahrgenommen. In einer Wohnung pendelte eine Hängelampe stark von N nach SE. Gegen Morgen wurden einige starke Blitze beobachtet.

Am Seismometer in Kremsmünster waren beim ersteren Phänomen die Spiegel in Reparatur, bei den anderen trat kein besonderer Ausschlag der Pendel ein.

III. Salzburg.

(Referent Prof. Eberhard Fugger in Salzburg.)

Im Laufe des Jahres 1903 wurde nicht ein einziges Beben gemeldet oder sonst in irgendeiner Weise bekannt. Eine Zeitungsnotiz wußte allerdings von einem Erdstoß zu erzählen, welcher am 5. November in St. Wolfgang in Oberösterreich verspürt wurde.¹ Meine Nachfrageschreiben in den benachbarten salzburgischen Erdbebenbeobachtungsstationen Strobl, Zinkenbach, St. Gilgen brachten nur Fehlberichte ein.

Die Zahl der Beobachtungsstationen blieb unverändert, wenn auch an manchen Orten in der Person der Beobachter ein Wechsel eintrat.

IV. Steiermark.

(Referent Prof. Dr. Rudolf Hoernes in Graz.)

Im Beobachtungsnetz ist eine wesentliche Veränderung nicht eingetreten, da es dem Referenten in den meisten Fällen des unvermeidlichen Abganges gelang, neue Beobachter zu gewinnen.

¹ Vielleicht war dies derselbe Stoß, welcher auch in Wels verspürt wurde. Vergl. oben, p. 15.

Die Zahl der Bebenstage hat erheblich abgenommen; während im Vorjahr Erdschütterungen an 22 Tagen wahrgenommen wurden, wurden im Jahre 1903 nur von 15 Tagen Erschütterungen aus Steiermark gemeldet. Nur die Beben vom 16. Februar und vom 20. März erreichten etwas größere Intensität und Verbreitung, alle übrigen gehören zu den schwächeren Erschütterungen. Einzelne bleiben sogar zweifelhaft, da sie nur von einem einzigen Ort und einem einzigen Beobachter gemeldet werden.

1. Beben vom 13. Jänner.¹

In Montpreis beziehungsweise im Wald am Groß-Wachberg wurde zwischen 8 und 9^h von zwei Personen ein dumpfes Rollen gehört. Nach Cilli, Tüffer, Schleinitz bei St. Georgen, Drachenburg und Reichenburg gesendete Fragekarten hatten negative Meldungen zur Folge.

Forstmeister A. Czapek schreibt: »Betreffs eines Erdbebens am 17. Dezember 1902 blieben die Nachfragen um Montpreis herum resultatlos. Dagegen hat unser Förster Stratti und Adjunkt Kuttler am 13. Jänner 1903 zwischen 8 und 9^h früh ein dumpfes Rollen gehört, als dieselben sich am Groß-Wachberg im Walde befanden, ohne jedoch ein Beben des Bodens zu verspüren; es war gleichzeitig ein fürchterlicher Schneesturm.«

2. Beben vom 30. Jänner.

In Rann wurde um 0^h17^m ein ziemlich starkes Beben verspürt, welchem um 3^h45^m sowie gegen 6^h schwächere Bewegungen folgten. Die erste Erschütterung wurde auch in Munkendorf bei Gurkfeld (Krain) wahrgenommen.² Nach Artić und Globoko bei Rann, Wisell, Videm, Reichenburg, Lichtenwald, St. Peter bei Königsberg und Drachenburg entsendete Fragekarten erzielten insgesamt Fehlanzeigen.

¹ Am 11. Jänner, 12^h53^m, wurde nach freundlicher Mitteilung des Herrn Prof. F. Seidl in Dobovec (Krain) nächst der steirischen Landesgrenze ein Beben verspürt. Nach den benachbarten steirischen Orten: Laak, Rasbor und Steinbrück gerichtete Anfragen erzielten lediglich Fehlanzeigen.

² Nach Mitteilung des Herrn Prof. F. Seidl wurde um 0^h20^m auch Groß-Dolina, Zirklach, Landstraß und St. Bartelmä erschüttert. Zirklach allein meldete auch einen Stoß um zirka 3^h.

Die »Tagespost« meldet in ihrem Morgenblatte vom 4. Februar 1903: »Erdbeben. Von der ombrometrischen Beobachtungsstation in Munkendorf bei Gurkfeld wurde dem Laibacher hydrographischen Bureau gemeldet, daß dortselbst am 30. v. M. um 12^h 18^m nachts ein ziemlich starkes Erdbeben beobachtet wurde. Es waren drei Stöße in der Richtung von W nach E in der Dauer von 3^s ohne vorheriges Rollen wahrnehmbar.« — Ferner im Morgenblatte vom 5. Februar: »Wir haben im gestrigen Morgenblatt über ein in der Nacht vom 30. auf 31. v. M.¹ um 12^h 18^m wahrgenommenes ziemlich starkes Erdbeben berichtet. Wie uns aus Rann gemeldet wird, wurde das Beben besonders stark in Rann und Umgebung um 12^h 17^m nachts verspürt, um 3^h 45^m früh folgte dann ein leichteres Beben.«

Oberlehrer Johann Ornik berichtet aus Rann mittels Fragebogen, daß die Erschütterung um 0^h 17^m von vielen Bewohnern wahrgenommen wurde. Berichterstatte hat sie in der Dauer von 3 bis 4^s als fünf bis sechs schaukelnde Bewegungen in der Richtung SW—NE empfunden und unmittelbar vor dem Erdbeben ein Rasseln wie von einem vorüberfahrenden Wagen gehört. An Gebäuden kein Schaden, Gegenstände wurden nicht verrückt, doch wurde Schwanken aufgehängter Gegenstände bemerkt. Gegen Morgen 6^h wollen einige weitere schwache Schwankungen gefühlt haben.

3. Beben vom 16. Februar.

An neun Orten Untersteiermarks, nämlich in Laufen Leutsch, Neustift bei Oberburg, Oberburg, Packenstein a. d. Pack bei Rietzdorf, Praßberg, Weitenstein, Wurzenegg und St. Xaveri im Sanntal wurde eine Erderschütterung wahrgenommen, welche in Krain größere Verbreitung erreichte und in Laibach von den Instrumenten der Erdbebenwarte um 20^h 59^m 10^s verzeichnet wurde.² Die Zeitangaben für Steiermark

¹ Diese Angabe ist irrig, die Erschütterungen ereigneten sich in der Nacht vom 29. auf den 30.

² Die »Tagespost« berichtet nach der »Laibacher Zeitung«: »Um 8^h 59^m 10^s abends verzeichneten die Instrumente der Erdbebenwarte ein ziemlich starkes örtliches Beben von einem nahen Herde. Das Erdbeben war in Laibach fast allgemein fühlbar und dürfte im ganzen Kronlande sowie in den Nachbarländern für Menschen fühlbar gewesen sein. Richtung vorherrschend NW—SE u. s. w. — Auch in Leipzig wurde das Beben vom 16. Februar durch ein Pendelseismometer registriert. Franz Etzold gibt in seinem Bericht über die von Wiechert's astatischem Pendelseismometer in Leipzig vom 1. Jänner bis 30. Juni 1903 registrierten Fernbeben und Pulsationen (Berichte der mathem.-naturw. Klasse der königl. sächs. Gesellsch. der Wissensch., Sitzung vom 1. August 1903, p. 307) an: »16. Februar, 21^h —^m 17^s bis 21^h 6^m —5^s »Steirisches Beben«.

schwanken, wie die unten angeführten Meldungen besagen, zwischen 20^h 45^m und 21^h.

Laufen.

Oberlehrer P. Wudler schreibt: »Am 16. Februar, 21^h, wurde hier eine etwa 5^s andauernde wellenförmige Erschütterung (Zittern) von N nach S wahrgenommen.«

Leutsch.

Schulleiter Franz Zemljic berichtet, daß er zur Zeit des Bebens sich außer dem Hause befand, nichts verspürte und auch durch Nachfrage bei den Ortsbewohnern nichts erfahren konnte. Doch wurde das Beben in der Umgebung von Leutsch wahrgenommen. Ein Knecht hörte kurz vor 21^h ein dumpfes Getöse, dann folgte ein dreimaliges Schütteln seines Bettes im Wirtschaftsgebäude; die im Hause Schlafenden spürten nichts. Eine andere Person hörte nur ein dumpfes Getöse, nahm aber keine Erschütterung wahr.

Neustift bei Oberburg.

Das Beben wurde, wie Oberlehrer Franz Kocbeck schreibt, von Gregor Zavoloušek wahrgenommen. Dieser hörte um $\frac{1}{4}$ vor 9^h abends ein unterirdisches Geräusch und spürte dann eine Erschütterung.

Oberburg.

In Oberburg selbst wurde das Beben nach einem späteren, mittels Fragebogen erstatteten Berichte des Oberlehrers F. Kocbeck (die erste Meldung lautete negativ) von einzelnen Personen wahrgenommen, und zwar kurz vor 9^h abends als ein Schlag von unten, dem rasseldes Geräusch voranging. In einem Zimmer fiel eine kleine Mutter Gottes-Statue aus Porzellan um. Der Stoß schien von SW zu kommen.

Packenstein.

Freiherr v. Warsberg schreibt am 17.: »Gestern abends 3 Minuten vor 9^h nahmen wir, d. h. meine Frau, Tochter und ich, ein ziemlich starkes Erdbeben wahr. Die Dauer der stoß- und wellenartigen Bewegung dürfte 5 bis 8^s betragen haben. Gläser und Porzellanvasen, auf Kästen stehend, klirrten laut sowie auch ein sturmartiges Geräusch deutlich hörbar wurde. Die Hausleute, welche im Parterre wohnen, fühlten nichts von der Bewegung.«

Praßberg.

Oberlehrer Franz Praprotnik berichtet: »Am 16. d. ungefähr um 9^h abends fand hier eine ziemlich starke Erderschütterung statt, welche aber nur von wenigen wahrgenommen wurde. Die Frau Antonia Florianschitz, Gutsbesitzerin in Wurzenegg, erzählte mir, daß sie sich gerade niederlegte, als

das Zimmer derart erzitterte, daß die Fenster, die Glastür und das Geschirr im Kasten klirrten. Im Markte Praßberg selbst wurde das Beben von niemandem wahrgenommen, wohl aber erzählten mir drei Knaben, von denen einer eine Viertelstunde, zwei aber Dreiviertelstunden vom Markt entfernt sind, daß die Erschütterung zur selben Zeit wie in Wurzenegg von den Bewohnern der betreffenden Häuser verspürt wurde.

Weitenstein.

Oberlehrer Anton Weixler berichtet, daß das Beben lediglich vom Pfarrer Arzenšek ungefähr um 9^h, als er sich schon im Bette befand, als kleiner Ruck empfunden wurde.

St. Xaveri im Sanntal.

Oberlehrer Franz Terčak berichtet mittels Fragebogen, daß das Beben vor 9^h abends (Ortszeit) im Gasthause Moser von mehreren Personen als ein ziemlich starker, von S gegen N gerichteter Stoß von kurzer Dauer wahrgenommen wurde.

Nach Cilli, Franz, Gonobitz, Hohenmauthen, Lichtenwald, Mahrenberg, Marburg, Pettau, Riez, Sachsenfeld, Steinbrück, Trifail, Tüffer, Windischfeistritz, Windischgraz, Wöllan und Zellnitz a. d. Drau gerichtete Fragekarten erzielten lediglich Fehlanzeigen.

4. Beben vom 19. März.

In St. Johann bei Herberstein, Siegersdorf und Kaibing wurden um 21^h nach einem Berichte des Oberlehrers B. Vogl schwache Erderschütterungen wahrgenommen, welche mit einiger Wahrscheinlichkeit als Vorbeben des Mürztales vom 20. März, 0^h 57^m, betrachtet werden können, zumal die zwei Stunden später erfolgte HAUPTerschütterung in der gleichen oststeirischen Gegend ebenfalls lebhaft empfunden wurde. Im Mürztales selbst wurde jedoch — soweit wenigstens die eingelaufenen Berichte besagen — dieses Vorbeben nicht wahrgenommen.

5. Beben vom 20. März.

Zwischen 0^h 57^m und 0^h 58^m bedeutendes Beben im Mürztales, welches seine größte Intensität in Mürzzuschlag entwickelte. In einem Berichte der »Tagespost« vom 21. März 1903

heißt es: »An mehreren Häusern und in einzelnen Wohnungen wurden Sprünge an den Wänden wahrgenommen, ebenso fielen von einigen Dächern Ziegeln herab.« Darnach hätte das Beben an diesem Orte die Intensität VI der (älteren) Forel'schen Skala erreicht. Zahlreiche Berichte aus Mürzzuschlag sowie die durch die dortige Bezirkshauptmannschaft eingeleiteten Erhebungen stellen zwar Beschädigungen der Gebäude in Abrede, doch zeigen die Nachrichten, daß die Erschütterung nahe jenen Intensitätsgrad erreichte (Gläser und Geschirre fielen von den Stellagen, Bilder von den Wänden, Uhren blieben stehen u. s. w.). Nach wenigen Minuten (1^h 1^m oder 1^h 2^m nach den zuverlässigsten Nachrichten) erfolgte eine zweite, schwächere Erschütterung, die außer in Mürzzuschlag noch an mehreren Orten des Mürztales wahrgenommen wurde, ferner um 6^h 30^m ein Nachbeben, das gleichfalls nur an wenigen Orten gefühlt wurde, während die HAUPTerschütterung nicht bloß in einem großen Teile Obersteiermarks, sondern auch in den anstoßenden Gebieten Niederösterreichs verspürt wurde, ja selbst bis nach Oberösterreich (Grein) sich fühlbar machte.

Die zuverlässigste Zeitangabe (0^h 57^m) der HAUPTerschütterung kann dem Berichte der Südbahndirektion entnommen werden. Dem Ersuchen der kaiserl. Akademie entsprechend, hatte die Südbahn in dankenswertester Weise Erhebungen über die Wahrnehmung des Bebens eingeleitet und berichtete über das Ergebnis mit folgenden Worten:

»Das fragliche Erdbeben wurde beiderseits des Semmerings, und zwar auf der niederösterreichischen Seite von Gloggnitz an und auf der steiermärkischen Seite bis Mürzzuschlag beziehungsweise Kapfenberg wahrgenommen. Der erste, ziemlich kräftige und ungefähr 2^s andauernde Stoß, begleitet von einem dumpfen Rollen, erfolgte um 12^h 57^m nachts. Eine zweite, wellenförmige Erschütterung in der Dauer von zirka 5^s erfolgte um 1^h 1^m, und zwar in der Richtung S—N, wobei Gegenstände, als Gläser etc. zum Klirren kamen. Uhren blieben jedoch nicht stehen. Ein dritter, kurz andauernder, leichter Stoß wurde um 6^h 30^m früh verspürt. In den Stationen südlich von Mürzzuschlag wurde das Erdbeben um 12^h 55^m, 12^h 58^m in der Dauer von nur wenigen Sekunden wahrgenommen und war

der erste Stoß der heftigere. Das Beben hatte die Richtung S—N und äußerte sich in den Stationen südlich von Müzzuschlag immer schwächer, in der Station Kapfenberg gar nicht mehr. Ebenso nahm die Stärke gegen Kapellen und Neuberg hin ab und gerieten Gegenstände nicht in Bewegung sowie auch Uhren nicht stehen geblieben sind.«

Aus Steiermark sind mehr oder minder eingehende Berichte aus 37 Ortschaften eingelangt, welche nachstehend mit Beisetzung der gemeldeten Stoßzeit und der Namen der Beobachter angeführt sind.¹ Die meisten Angaben lauten 1^h oder einige Minuten nach 1^h, nur vereinzelt wird eine frühere Zeit gemeldet.

- Alpl bei Krieglach, 0^h 58^m: Schulleiter J. Kramer.
 Baumgarten, zirka 1^h: Schulleiter Valentin Pack.
 Birkfeld, 1^h 8^m und 1^h 10^m: Lehrer Anton Geyer.
 Breitenbrunn, Gemeinde Waldbach, Bezirk Vorau, 0^h 54^m: Schulleiter Josef Kokail.
 Flattendorf, 1^h 25^m: Oberlehrer Josef Roschker.
 Freßnitz bei Krieglach, 1^h (Grazer Tagblatt).
 Friedberg, zirka 1^h: Dr. Emil Unterwelz.
 Glashütte am Wechsel, 1^h: Förster Loschek.
 Gollrad, 0^h 58^m: Oberlehrer Johann Netuschil.
 Hartberg, 1^h: Landesbürgerschullehrer Felix Borovsky.
 Kindberg, 1^h 5^m, 1^h 10^m: Dr. J. Koelle und Lehrer Anton Prettenhofer.
 Koglhof bei Anger, gegen 1^h: Oberlehrer Josef Wallner.
 Krieglach (? 0^h 58^m): Bürgermeister Anton Habersak, Oberlehrer Michael Longin, Dechant Kajetan Weinauer (unsichere Zeitangaben).
 Langenwang, 1^h 1^m: Oberlehrer Anton Artner.
 Mitterdorf im Müzztal, 1^h und 1^h 2^m (nach einer zweiten Meldung 0^h 30^m und 0^h 35^m²): Verwalter Hugo Buchert.

¹ Außerdem wurde das Beben noch in folgenden fünf Ortschaften wahrgenommen: Hochenau (im Bezirk Friedberg), Löffelbach, Mixnitz, Rosenbichl (Bezirk Friedberg) und Wenigzell.

² Offenbar auf unrichtigen Gang der Uhr des Beobachters zurückzuführen.

Müzzuschlag, 0^h 58^m und 1^h 3^m: Berichte der k. k. Bezirkshauptmannschaft (k. k. Bezirkshauptmann v. Hervay), der Marktgemeindevorsteherung (Alois J. Huber), ferner der Beobachter evang. Pfarrer Adolf Kappus, Lehrer Matthias Muchitsch, Hotelbesitzer Toni Schruf und dessen Frau Sophie sowie zahlreiche Angaben der Tagesblätter.

- Müzzsteg, 0^h 58^m: Oberlehrer Max Lasznigg.
 Neuberg, 1^h: Werkssekretär Siegmund Mosauer.
 Passail (schwach, nähere Zeitangabe fehlt): Franz P. Reisinger.
 Pernegg, 0^h 56^m, 1^h: Pfarrer Max Kropsbauer.
 Ratten, gegen 1^h: Oberlehrer Alois Keller.
 Rettenegg, 1^h: Werks- und Gemeindefarzt Jos. Gradisch-nigg.
 Ring bei Hartberg, 1^h: Ingenieur Franz Gerzer.
 St. Johann bei Herberstein, 1^h: Oberlehrer Benjamin Vogl.
 St. Jakob im Walde, 1^h: Oberlehrer Hans Lueger.
 St. Marein im Müzztal, 1^h: Oberlehrer Johann Kahr.
 Schäßfern, 0^h 50^m (Ortszeit): Oberlehrer Johann Kleindienst.
 Schaueregg am Wechsel, 1^h 4^m: Schulleiter Franz Mauser.
 Siegersdorf, 1^h: Oberlehrer Benjamin Vogl.
 Spital am Semmering, 0^h 58^m und 1^h 1^m: Oberlehrer Joh. Trebentschek.
 Stanz im Müzztal, 0^h 50^m: Oberlehrer Franz Url.
 Steinhaus am Semmering, 0^h 58^m und 1^h 1^m: Stationsvorstand Josef Wallner.
 Tollinggraben bei Leoben, 0^h 58^m:¹ Bergverwalter Josef v. Lidl.
 Veitsch, 1^h 5^m und 1^h 15^m: Oberlehrer Alois E. Lux, Franz Schreger.
 Vorau, 0^h 56^m: Chorherr Walter Krause, Dr. Hans Mühlbauer und Oberlehrer Eugen Kowald.

¹ Seismographische Aufzeichnung der freiherrlich Mayr v. Melnhof'schen Bergverwaltung.

Waldbach im Bezirk Voralpe, 0^h 45^m und 0^h 55^m: Schulleiter Peter Lueger.

Wartberg im Mürztal, 1^h: Alois Tauß, Oberlehrer.

Das Nachbeben, dessen Eintritt in dem Berichte der Südbahndirektion mit 6^h 30^m angegeben wird, ist nach anderweitigen Berichten an folgenden Orten und in nachstehend angeführten Zeiten verspürt worden:

Mitterdorf, 5^h 30^m:¹ Verwalter Hugo Buchert.

Mürzzuschlag, 6^h 30^m: Lehrer Matthias Muchitsch, Frau Sophie Schruf etc.

Schauereggen am Wechsel, 6^h 45^m: Schullehrer Franz Mauser.

Spital am Semmering, 6^h 31^m: Oberlehrer Johann Trebentschek.

Steinhaus am Semmering, 6^h 27^m. Stationsvorstand Josef Wallner.

Tollinggraben, 6^h 25^m:

Wie Herr Prof. Dr. Franz Noë mitteilte, ist die Hauptschütterung auch an zahlreichen Orten Niederösterreichs, zumal in der Nachbarschaft der steirischen Grenze, aber auch in Melk, verspürt worden (siehe den Bericht aus Niederösterreich).

Aus Oberösterreich wurde der Laibacher Erdbebenwarte die Wahrnehmung des Bebens in Grein gemeldet.² Die Instrumente der Laibacher Warte registrierten das Beben nicht, hingegen wurde es in Leipzig durch das Wiechert'sche Pendelseismometer verzeichnet.³ Dies stimmt mit der starken Ver-

¹ Vermutlich unrichtige Zeitangabe; ein Nachbeben um 5^h 30^m wurde sonst nirgends wahrgenommen.

² Die Erdbebenwarte, II. Jahrg., 1902/1903, Nr. 11/12, in der Beilage: »Neueste Erdbebennachrichten«, p. 3, enthält unter anderen auf das Beben vom 20. März bezüglichen Nachrichten auch die Angabe: »1^h 1^m in Grein (Oberösterreich) ein heftiger Stoß von ziemlich langer Dauer. Der zweite um 6^h 30^m war bedeutend schwächer.«

³ Franz Etzold, Bericht über die von Wiechert's astatischem Pendelseismometer in Leipzig vom 1. Jänner bis 30. Juni 1903 registrierten Fernbeben und Pulsationen. Berichte der mathem.-phys. Klasse der königl. sächs. Gesellsch. der Wissensch. in Leipzig, Sitzung vom 1. August 1903, p. 311: »20. März, 0^h 57^m 57^s bis 1^h 2^m —^s und 20. März, 1^h 2^m 23^s bis 1^h 4^m 30^s Obersteirische Beben.«

breitung des Bebens in der Richtung senkrecht auf die Mürzlinie, welche zumal durch die Wahrnehmungen in Melk und Grein angedeutet wird. Bemerkenswert ist auch, daß in Grein die Hauptschütterung als ein heftiger Stoß um 1^h 1^m wahrgenommen wurde und daselbst auch das Nachbeben um 6^h 30^m verspürt wurde. Von großem Interesse ist ferner die geringe Zeitdifferenz zwischen der für das Mürztal sichersten Zeitangabe der Südbahndirektion (0^h 57^m) und dem ersten Auschlage des Pendelseismometers in Leipzig (0^h 57^m 57^s). Bei der Distanz von rund 65 geographischen Meilen zwischen Mürzzuschlag und Leipzig und der Annahme, daß der Ausgangsort der Bewegung in geringer Tiefe unter dem ersteren Orte gelegen sei, würde man zu dem Schlusse gelangen, daß die feinsten, vorauseilenden Erzitterungen des Bodens mehr als eine geographische Meile in der Sekunde zurückgelegt hätten, eine Annahme, welche zunächst davon ausgeht, daß die Zeitangabe für das Mürztal genau mitteleuropäische Zeit wäre. Nun entspricht aber die österreichische Eisenbahnzeit nicht genau der mitteleuropäischen Zeit, sondern ist um 39^s gegen die Zeit vom 15. Meridian östlich von Greenwich zurück,¹ die Zeitangabe für das Mürztal wäre demnach 0^h 57^m 39^s und die Differenz zwischen ihr und dem Beginne der Aufzeichnung durch das astatische Pendel in Leipzig betrüge nur 18^s. Wenn man nun auch in Rechnung zieht, daß die Zeitangabe für das Mürztal sich nicht auf den ersten Augenblick der Erschütterung beziehen kann, da die feinen, vorauseilenden Schwingungen jedenfalls unbeachtet blieben, daß ferner etwelche Sekunden verstreichen mußten, bis sich die Bewegung vom wahren Herde bis zum Epizentrum fortpflanzte, so bleibt die Zeitdifferenz Mürztal—Leipzig immer noch viel zu gering für die Voraussetzung einer einfachen wellenförmigen Fortpflanzung der Bewegung in dieser Richtung, viel wahrscheinlicher hingegen scheint es, daß eine größere Strecke der Erde gleichzeitig oder nahezu gleichzeitig bewegt wurde. Für die

¹ Die Zeit vom 15. Meridian weicht von der genauen Wiener Zeit um 5^m 21^s ab, während für die österreichische Eisenbahnzeit eine Differenz von genau 6^m angenommen wurde.

Erprobung dieser Vermutung, welche ja auch in andern Fällen bei tektonischen Beben, so durch Heim, Wähler u. a. ausgesprochen wurde, wäre aber die seismographische Aufzeichnung der Erschütterung an mehreren der Stoßlinie benachbarten Orten, insofern dieselben zuverlässige Zeitangaben geliefert hätten, von größtem Werte. Nun ist in Steiermark lediglich eine mit einem Samassa'schen Instrument ausgestattete Station in Tätigkeit, jene der freiherrlich Mayr v. Melnhof'schen Bergverwaltung in Tollinggraben bei Leoben.¹ Diese meldete den Eintritt des Bebens um 0^h 58^m. Unter der Voraussetzung, daß diese Zeitangabe wahre mitteleuropäische Zeit bedeute, wäre die Erschütterung in Tollinggraben 3^s später registriert worden als in Leipzig. Da jedoch die Zeitangabe für Tollinggraben sich auf österreichische Eisenbahnzeit bezieht, ist die Differenz zu Ungunsten der steirischen Station sogar 42^s!

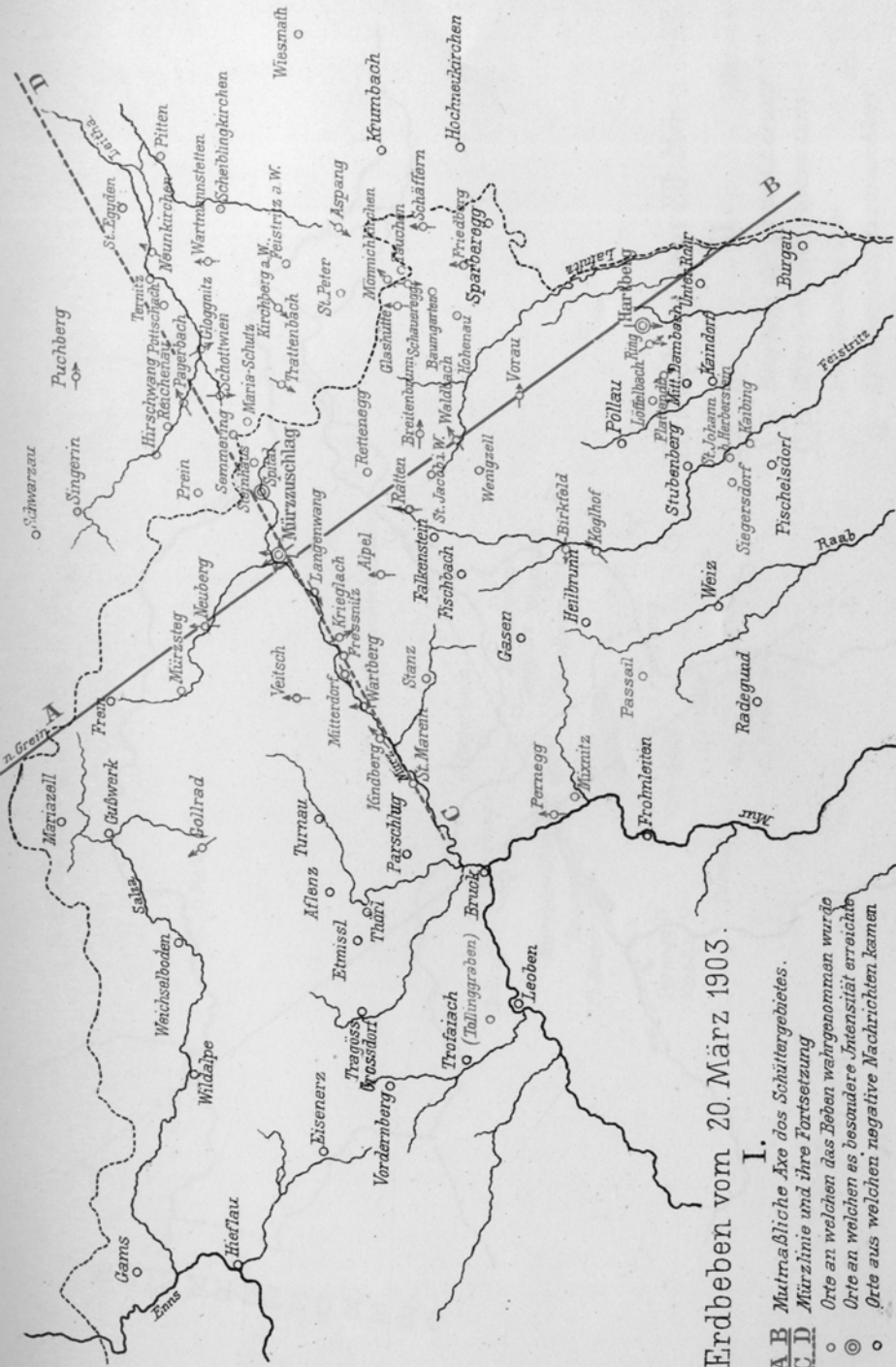
Bei der oft betonten Unzuverlässigkeit der auf die Eisenbahnhuren gegründeten Zeitangaben, welche um mehrere Minuten ungenau sein können, soll auf die gesamten oben aus Steiermark angeführten Zeitangaben kein besonderes Gewicht gelegt werden — sie ergeben genau genommen lediglich, daß »einige« Minuten vor 1^h der erste Hauptstoß eintrat. Eine Kontrolle hätten wir lediglich durch die Aufzeichnungen der seismographischen Stationen in Kremsmünster und Wien. Wider Erwarten wurde das Mürztaler Beben jedoch daselbst nicht registriert. Prof. P. Franz Schwab schreibt aus Kremsmünster: »Ich finde am 20. März 1903 keinerlei Spur einer Erderschütterung verzeichnet. Für nahe Beben, die doch für uns das meiste Interesse hätten, ist das Horizontalpendel stets auffallend unempfindlich.«

In Wien wurde das Beben laut Mitteilung der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik nicht registriert, da die sonst als Seismographen fungierenden magnetischen Instrumente nicht mehr aufgestellt waren, die Pendelseismometer aber noch nicht in Tätigkeit standen.

¹ Im physikalischen Institute der Universität Graz befinden sich einige (nicht mit Registrierapparaten ausgestattete) einfache Apparate, doch stehen auch diese nicht in Funktion.

Mojsisowics, E. v.: Chronik der Erdbeben im Jahre 1903.

Taf. I.



Erdbeben vom 20. März 1903.

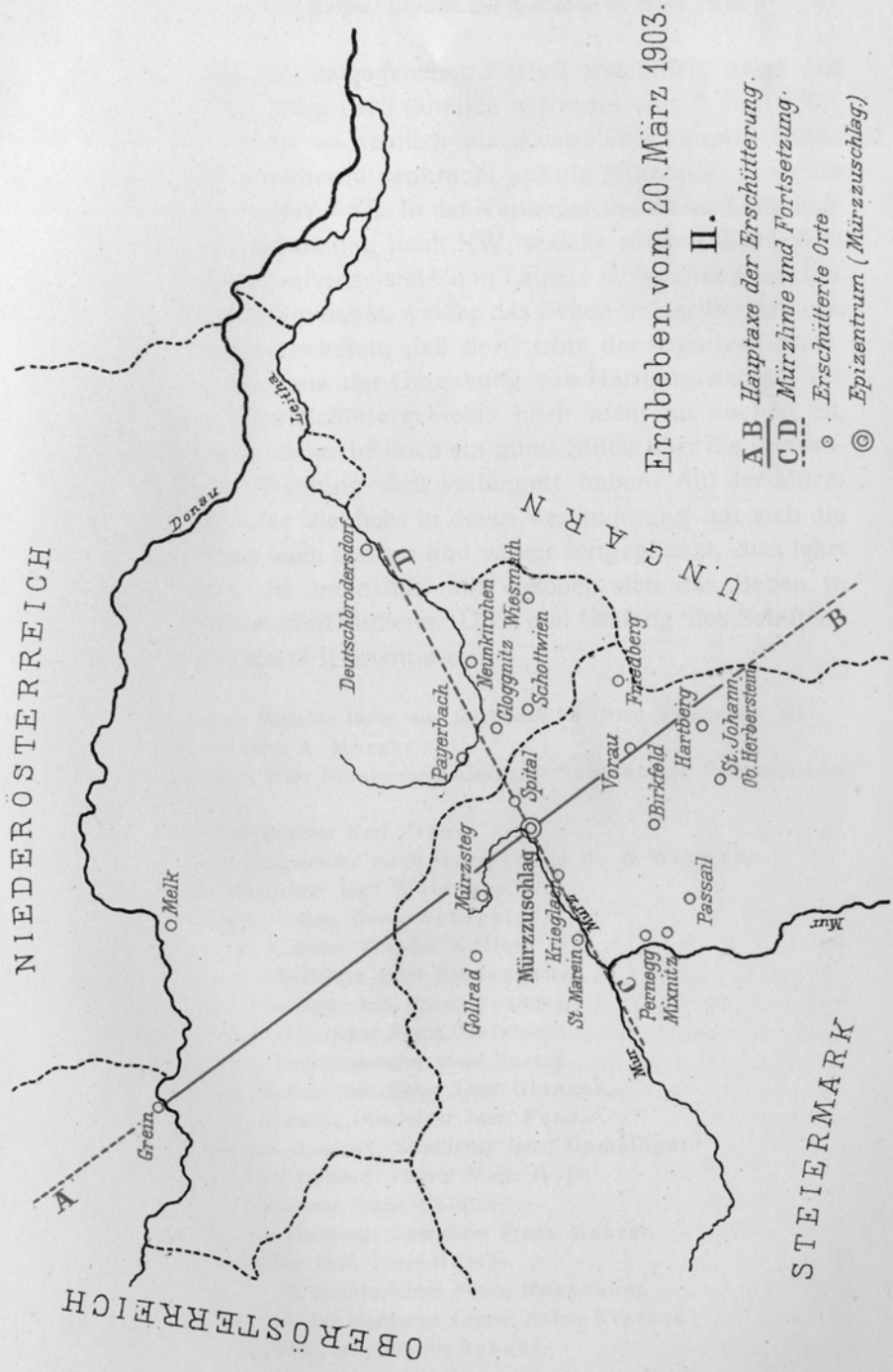
I.
A. B. Murtalbachliche Axe des Schüttergebietes.

C. D. Murtalbachliche Axe der Fortsetzung

Orte an welchen das Beben wahrgenommen wurde

Orte an welchen es besondere Intensität erreichte

Orte aus welchen negative Nachrichten kamen



Erdbeben vom 20. März 1903.
II.

- AB Hauptaxe der Erschütterung.
- CD Mürlzime und Fortsetzung.
- Erschütterte Orte
- ◎ Epizentrum (Mürlzschlag)

Lib. Anst. Th. Baumwerth, Wien.

Wie aus der beigegebenen Karte I ersichtlich, zeigt das Beben vom 20. März 1903 (ähnlich wie jenes vom 7. Juni 1902, wenn auch nicht so deutlich als dieses) eine hauptsächlich Verbreitung annähernd senkrecht auf die Mürzlinie, ungefähr in der Richtung NW—SE. In der Verlängerung dieser Linie liegt die starke Fortpflanzung nach NW, welche makroseismisch in Melk und Grein, mikroseismisch in Leipzig sich geltend machte. Die bedeutende Intensität, welche das Beben in Hartberg zeigte, macht es wahrscheinlich, daß dort, trotz der negativen Nachrichten, welche aus der Umgebung von Hartberg kamen, die Begrenzung des Schüttergebietes noch nicht zu suchen ist, dasselbe dürfte vielmehr noch ein gutes Stück über die Landesgrenze in SE-Richtung sich verlängert haben. Auf der Mürzlinie selbst oder vielmehr in deren Verlängerung hat sich die Erschütterung auch stärker und weiter fortgepflanzt, dies lehrt insbesondere die Intensität, mit welcher sich das Beben in Deutsch-Brodersdorf äußerte. Über den Umfang des Schüttergebietes soll Karte II orientieren.

Negative Berichte liefen aus folgenden 35 Orten Steiermarks ein:

Aflenz: Lehrer A. Murger.

Bruck a. d. Mur: Hausbesitzer Alexander Scheikl und Fabriksbesitzer

C. Weydmann.

Burgau: Oberlehrer Karl Franz.

Eisenerz: Bergmeister Adolf Hampel und Dr. A. Weywoda.

Etmühl: Oberlehrer Karl Waldhaus.

Falkenstein: Lehrer Georg Schegula.

Fehring: k. k. Notar Theodor Kofler.

Fischbach: Oberlehrer Josef Riedenbauer.

Frein bei Mürzsteg: k. k. Forstverwaltung.

Frohnleiten: Schulleiter Franz Meixner.

Fürstenfeld: Bezirksobmann Josef Sutter.

Gams bei Hieflau: Schulleiter Josef Glanzer.

Gasen bei Birkfeld: Oberlehrer Josef Fenz.

Gußwerk bei Mariazell: Schulleiter Josef Gamsjäger.

Heilbrunn bei Birkfeld: Pfarrer Math. Hojs.

Hieflau: Oberlehrer Franz Geister.

Kaindorf bei Hartberg: Oberlehrer Franz Maurer.

Leoben: Hofrat Prof. Hans Hoefler.

Mariazell: k. k. Bezirksrichter Franz Hasenauer.

Mitterdombach bei Hartberg: Lehrer Anton Kratzer.

Parschlug: Oberlehrer Johann Schaar.

Pischelsdorf: Oberlehrer Heinrich Müller.

Pöllau: Hausbesitzer Josef Gogg.

Radegund: Lehrer Karl Reisinger.

Sparberegg: Schulleiter F. Klement.

Stubenberg: Oberlehrer Hans Gartler.

Thörl bei Affenz: Oberlehrer Ernst Pinter.

Tragöb-Großdorf: Schulleiter Franz Graf.

Trofaiach: Sekretär J. Kolisko.

Turnau: Oberlehrer Franz S. Wagner.

Unter-Rohr bei Hartberg: Lehrer Albert Horvatek.

Vordernberg: Oberlehrer Karl Komotschar.

Weichselboden: Schulleiter Johann Schubert.

Weiz: Lehrer Alexander Meßner.

Wildalpen: Oberlehrer Adolf V. Heuberger.

Nachstehend folgen die detaillierten Berichte über die Wahrnehmung des Mürtzaler Bebens vom 20. März in Steiermark.

Alpl bei Krieglach.

Schulleiter J. Kramer schreibt: »Das erste Erdbeben war hier kurz vor 1^h nachts (12^h 58^m) zu verspüren. Einige Minuten hernach erfolgte ein zweiter Erdstoß. Beide währten einige Sekunden. Richtung etwa S—N.«

Baumgarten.

Schulleiter Valentin Pack schreibt, daß seine Gattin zirka 1^h durch ein donnerähnliches Getöse geweckt wurde, so daß sie im Hause Umschau hielt. Über weitere Nachfrage bemerkten zwei alte Leute, daß sie durch sonderbares Geräusch geweckt wurden und es ihnen vorkam, das Bett bewege sich und alles im Hause wäre lebendig. Auch noch andere Ortsbewohner verspürten die Erschütterung.

Birkfeld.

Lehrer Anton Geyer berichtet mittels Fragebogens, daß das Beben um 1^h 8^m und 1^h 10^m Ortszeit von den meisten Bewohnern wahrgenommen wurde. Sowohl ebenerdig als in einzelnen Stockwerken Schlafende wurden aufgeweckt. Die Erschütterung wird als ein Stoß und Schaukeln in der Richtung E—W bezeichnet, die Dauer mit 2 bis 3^s angegeben. Donnerähnliches Rollen ging dem Stoß voran.

Breitenbrunn in der Gemeinde Waldbach, Bezirk Vorau.

Schulleiter Josef Kokail berichtet mittels Fragebogen, daß das Beben um 0^h 54^m (unkorrigierte Zeit) von mehreren Personen, die vom Schlaf aufgeweckt wurden, wahrgenommen wurde. Etwa 2^m nach dem ersten Beben folgte ein schwächeres, darnach noch zwei äußerst schwache in der Zeit von etwa einer Viertelstunde. Berichterstatter hat die Haupterschütterung im Schullehrer, Hochparterre, vom Schlaf erwachend als ein schwach beginnendes,

dann heftiger werdendes Zittern empfunden, die Bewegung schien nach unmittelbarer Empfindung von W zu kommen, sie dauerte 1 bis 3^s. Gleichzeitig war, abgesehen von dem Klirren von Gläsern, ein lautes, einem starken Poltern gleichendes Geräusch hörbar. Das ganze aus Stein errichtete Gebäude schien zu zittern.

Flattendorf.

Oberlehrer Josef Roschker schreibt, daß um 1^h 25^m morgens zwei aufeinanderfolgende Erschütterungen verspürt wurden, welchen ein leicht vernehmbares Tosen vorausging. Sie dauerten 3 bis 4^s, die Richtung war nach Wahrnehmung des Berichterstatters NW—SE.

Freßnitz bei Krieglach.

Das »Grazer Tagblatt« meldet im Morgenblatte vom 21. März: »Freßnitz, Post Krieglach, 20. März. Heute um 1^h früh wurde ein starker, von dumpfem Rollen begleiteter Erdstoß verspürt.«

Friedberg.

Dr. Emil Unterwelz schreibt: »Das Erdbeben vom 20. wurde auch hier wahrgenommen. Eine Frau, die Nachschau bei kranken Kindern hielt und sich etwa um 1^h zu Bette legte, vernahm um diese Zeit ein deutliches Rollen, das sie sich nicht erklären konnte, es war, als ob ein Stoß Bretter umfallen würde.« Ferner: »Das Erdbeben wurde im Bezirke Friedberg je näher dem Wechsel, desto deutlicher wahrgenommen. Nordwestlich von Friedberg in Glashütten, Rosenbichl, Baumgarten, Hohenau. Die meisten Beobachter haben nur einen Stoß, Förster L. in Glashütten deutlich zwei Stöße, wie in beiliegendem Schreiben angegeben, wahrgenommen. Allen kam es vor, als ob das »Getös« von der Sonnseite (S) herkäme.«

Glashütte (Trenktörl).

Förster Loschek schreibt: »Das Erdbeben am 20. früh 1^h war hier stark fühlbar, namentlich der erste Stoß machte alle Fenster klirren, es wackelten die Kästen und man fühlte ein horizontales Schütteln und Zittern des Erdbodens in Begleitung eines donnerähnlichen Getöses. Richtung S—N. Der zweite Stoß schien mir weit schwächer.«

Gollrad.

Oberlehrer Johann Netuschil schreibt, daß er trotz eifrigem Nachfragen nur eine mitten im Ort in einem hölzernen Gebäude wohnende Familie in Erfahrung bringen konnte, in welcher das Beben bemerkt wurde. Die Betten wurden so geschüttelt, daß ein Sohn wach wurde und ein dreijähriges Kind zu weinen anfang. Die Zeit — 0^h 58^m — stimmt genau, die Richtung wird mit SE—NW angegeben.

Hartberg.

Landesbürgerschullehrer Felix Borowsky berichtet mittels Fragebogen, daß der erste Stoß vor 1^h, der zweite nach 1^h (12^h 55^m und 1^h 5^m?) von der Mehrzahl der Bewohner, die aus dem Schlafe gerüttelt wurden, wahrgenommen wurde. Berichterstatte hat das Beben nicht wahrgenommen. Die erste heftigere Erschütterung sei ein langsames Schaukeln gewesen, dem ein Zittern folgte, ähnlich war die zweite, schwächere Bewegung. Die meisten Angaben stimmen darin überein, daß die Stöße in der Richtung N—S gingen. Im Fragebogen heißt es: »Nur eine Person will vorher ein dumpfes, donnerähnliches Rollen wahrgenommen haben, sie gibt an, daß sie seit 12^h vollkommen wach gewesen sei. Sonst hat niemand ein Geräusch verspürt, außer dem Klirren der Gläser, Krachen der Möbel etc. Tische, Betten u. s. w. wurden einige Zentimeter von der Stelle gerückt.« Nachträglich ergänzt derselbe Berichterstatte diesen Bericht dahin, daß ein donnerähnliches Rollen von mehreren Bewohnern gehört wurde und daß in einigen Häusern Mörtel von der Decke herabfiel.

Die »Tagespost« berichtet im Morgenblatte vom 23. März: »Aus Hartberg meldet unser Korrespondent A. J. unterm Vorgestrigen: Heute früh gleich nach 1^h wurde in Hartberg von ziemlich viel Bewohnern ein Erdbeben verspürt, das manche aus dem Schlafe rüttelte und die Fenster und Gläser klirren machte. Es erfolgten drei Stöße, zwei hintereinander, der dritte etwa nach 5^m.«

Hochenau im Bezirke Friedberg.

Siehe den Bericht aus Friedberg.

Kindberg.

Lehrer Anton Prettenhofer schreibt: »In der Nacht vom 19. zum 20., 1^h 10^m, zwei Erdstöße in einem Intervall von etwa 5^m« und Rechtsanwalt Dr. Josef Koelle berichtet, daß er selbst nichts von dem Beben verspürte; doch habe er erfahren, daß am westlichen Ausgange des Marktes ein sehr heftiger Stoß wahrgenommen wurde, ohne daß gesagt werden konnte, in welcher Richtung. Bezeichnend scheint die Mitteilung des Betreffenden, er habe geglaubt, daß er aus dem Bette geschleudert würde.

Koglhof (Gemeinde Aschau) bei Anger.

Oberlehrer Josef Wallner berichtet mittels Fragebogen, daß das Beben gegen 1^h morgens von einzelnen Personen verspürt wurde, die vom Schlaf aufgerüttelt wurden und ein schwaches Schaukeln der Betten und Klirren der Fenster wahrnahmen. Es waren zwei gesonderte Erschütterungen mit einem Zwischenraume von 10 bis 12^s, die als langsames Schaukeln und Zittern von 3 bis 4^s Dauer empfunden wurden. Der Stoß schien nach unmittelbarer Wahrnehmung von SW zu kommen, ein Geräusch wurde (abgesehen vom Klirren der Fenster) nicht gehört.

Krieglach.

Bürgermeister Anton Habersak und Oberlehrer Michael Longin berichten mittels Fragebogen, daß um 1^h 58^m, 2^h 1^m und 6^h 30^m morgens¹ Bahnzeit (die Uhr wurde mit der Bahnuhr verglichen und die Zeit korrigiert) von einzelnen Personen Erschütterungen wahrgenommen wurden. Die erste wird als Beben, die zweite als Schlag von unten, die dritte als Seitenruck bezeichnet. Nach unmittelbarer Empfindung schien die Bewegung von SW zu kommen, ihre Dauer betrug etwa 3^s. Ein schwaches Donnern ging der Erschütterung um 5^s voran. Bei Hunden, Pferden und Rindern wurde vor und nach dem Beben eine auffallende Unruhe bemerkt. — Dechant Kajetan Weinauer berichtet ebenfalls mittels Fragebogen, daß von vielen Personen zwei Erschütterungen, die eine vor 12^h, die andere um 1^h 5^m M. E. Z. als kurzes Schaukeln von etwa 3^s Dauer verspürt worden seien. Die Bewegung sei nach unmittelbarer Empfindung von SE nach NW gegangen. Auch dieser Berichterstatte meldet, daß die Tiere sehr unruhig geworden seien.

Langenwang.

Die »Tagespost« enthält im Abendblatte vom 20. März folgende Meldung: »Der Langenwanger Berichterstatte drahtet: Heute um 12^h 58^m nach Mitternacht erfolgte ein ziemlich heftiges Erdbeben mit stoßartiger Bewegung. Das Beben wiederholte sich nach 3^m mit wellenförmigen Schwingungen. Richtung NE—SW.« Das Morgenblatt vom 23. März berichtet: »Unser Langenwanger Ar.-Korrespondent schreibt in Ergänzung seiner Drahtmeldung: Dem Erdbeben ging ein dumpfes Rollen, ähnlich dem Heranbrausen des Schnellzuges oder dem Brausen eines heftigen Sturmes, voraus. Dabei klirrten die Fenster. Es wurden zwei senkrechte Stöße von unten verspürt und, wie von mehreren Seiten erzählt wird, hatte man das deutliche Empfinden, als ob man aus dem Bette geschleudert würde. Nach 3^m, um 1^h 1^m, erfolgte ein zweites Beben. Das unterirdische Getöse ähnelte dem Niederstürzen bedeutender Schneemassen von steilen Dächern. Ich beobachtete das zweite Beben in vollkommen wachem Zustand im Bett und es schien mir, als gleite dasselbe in rascher Aufeinanderfolge auf und nieder und dabei weiter. Diese wellenförmige Bewegung dauerte 4^s, während das erste Beben 2^s angedauert hatte, aber heftiger gewesen war als das nachfolgende. Das Beben erfolgte in der Richtung von NE nach SW. Es war nicht so stark als das in der Nacht vom 7. auf den 8. Juni des Vorjahres, wenigstens wurde bis zur Absendung des Berichtes nichts von Beschädigungen an

¹ Die Stoßzeitangaben sind offenbar unrichtig und sollen lauten 0^h 58^m 1^h 2^m und 6^h 30^m, die beiden Stöße vor und nach 1^h fallen wohl mit den im zweiten Berichte (Weinauer) mit der Angabe »vor 12^h und 1^h 5^m« gemeldeten zusammen. Ohne diese Korrektur bekäme man für Krieglach fünf Erschütterungen: vor 0^h, 1^h 5^m, 1^h 58^m, 2^h 1^m und 6^h 30^m.

Gebäuden bekannt. Merkwürdig ist, daß das heurige Beben fast um die gleiche Tageszeit erfolgte als das vorjährige. Letzteres trat ein um 1^h 5^m nachts. Auch auf den Eisenbahnzügen wurde die Naturerscheinung merklich verspürt und es kann nach mehrfachen Mitteilungen angenommen werden, daß diesmal das Zentrum des Bebens, soweit das Mürtal in Betracht kommt, weiter gegen SE gelegen sein mußte.¹

Diesen Bericht ergänzte Oberlehrer Anton Artner durch Einsendung eines Fragebogens, laut welchem er selbst das Beben genau um 12^h 58^m und 1^h 1^m (die Uhr wurde mit der Eisenbahnuhr verglichen), zu ebener Erde im Bette liegend, wahrnahm. Beide Beben waren mit Geräusch verbunden, dem ersten ging ein Donnern, ähnlich heftigem Sturmesbrausen, um 4^s, dem zweiten ein Rasseln, wie es von dem Niederstürzen schwerer Schneemassen von steilen Dächern verursacht wird, um 6 bis 8^s voran.

Löffelbach.

Siehe den Bericht aus Ring.

Mitterdorf.

Die »Tagespost« berichtet in ihrem Morgenblatte vom 21. März: »Aus Mitterdorf wird gemeldet: Heute früh 1^h 2^m wurde hier ein ziemlich starkes, einige Sekunden dauerndes Erdbeben verspürt. Es erfolgten mehrere kurze Stöße nacheinander.« — Das »Grazer Tagblatt« meldet im Morgenblatte vom 21. März: »Mitterdorf, 20. März. Heute früh 1^h wurde ein ziemlich starkes, wenige Minuten² dauerndes Erdbeben wahrgenommen. Etwa 5^m später folgte ein zweiter heftiger Stoß.« — Verwalter Hugo Buchert schreibt: »Um 1^h 2^m früh fand hier ein kurzer Erdstoß statt, dem zirka 5^m später eine schwächere Bewegung anscheinend von NE nach SW folgte. Früh gegen 1/2 6^h wurde abermals eine schwache Bewegung verspürt.³ Eine Folge dieser Bewegungen wurde hier in keiner Weise wahrgenommen.«

Mixnitz.

Siehe den Bericht aus Pernegg.

¹ Hinsichtlich des in diesem Bericht erwähnten Bebens vom 7. Juni 1902 vergleiche diese Mitteilungen, Neue Folge, Nr. XIX, Allgem. Bericht und Chronik, p. 17 bis 32. Der Name des Langenwanger Berichterstatters ist daselbst, p. 27, unrichtig wiedergegeben, statt Oberlehrer Anton Ortner ist zu lesen A. Artner.

² Soll offenbar heißen »Sekunden«.

³ Die Zeitangabe dieses Nachbebens sollte vermutlich 6^h 30^m lauten, da hiefür mehrfache Angaben aus Mürtal vorliegen, womit anderweitige Meldungen (aus Spital, Steinhaus und Schaueregg) annähernd übereinstimmen, während ein Nachbeben von 5^h 30^m sonst nicht gemeldet wurde.

Mürtal.

Das Abendblatt der »Tagespost« vom 20. März berichtet: »Erdbeben. Aus dem Mürtal kamen uns heute morgen Drahtmeldungen über ein ziemlich heftiges Erdbeben zu. So wird aus Mürtal gemeldet: Heute nacht wurden hier drei Erdstöße wahrgenommen; der erste um 12^h 58^m war sehr heftig.« — Das Morgenblatt der Tagespost vom 21. März enthält folgenden Bericht: »Über das bereits gemeldete Erdbeben im Mürtal wird uns noch aus Mürtal unterm Gestrigen gemeldet: Das heute nacht hier verspürte Erdbeben gehört zu den stärksten Beben, welche in dem an Erderschütterungen reichen Mürtal wahrgenommen wurden. Im ganzen wurden drei Erschütterungen verspürt. Die erste, um 12^h 58^m, war sehr heftig und dauerte 2^s. Die Leute schreckten aus dem Schlaf auf, die Betten wurden förmlich gehoben, Gläser und Geschirre fielen von den Stellagen, auch Bilder, die an den Wänden hingen, fielen zu Boden, Uhren blieben stehen und Vögel in den Käfigen fingen zu flattern an. Mehrere Leute, namentlich Kinder, fielen aus den Betten. Das Beben war ein wellenförmiges. 5^m später wurde ein zweites, schwächeres Beben verspürt; dadurch wurden viele Leute beunruhigt. Um 6^h 27^m wurde ein drittes, schwaches Beben verspürt. An mehreren Häusern und in einzelnen Wohnungen wurden Sprünge an den Wänden wahrgenommen, ebenso fielen von einigen Dächern Ziegeln herab.

Das »Grazer Tagblatt« enthält im Abendblatte vom 20. März folgende Nachricht: »Erdbeben. Aus Mürtal, 20. d., meldet uns der Draht: Heute um 1^h 5^m nachts wurden zwei ziemlich starke Erdstöße in der Richtung SE—NW verspürt. Um 1/2 7^h früh folgte ein zweites, schwaches Beben. — Das Morgenblatt derselben Zeitung vom 21. März meldet: »Mürtal, 20. März. Heute nachts wurde hier um 12^h 56^m ein heftiges Erdbeben verspürt, das etwa 5^s dauerte. Um 1^h 7^m wiederholte sich das Beben, aber nicht mehr so heftig. Das erste trat in wellenförmigen Stößen, letzteres in springenden Bewegungen auf.

In dem Berichte der k. k. Bezirkshauptmannschaft Mürtal (durch deren Bemühungen der Referent auch je einen ausgefüllten Fragebogen aus Mürtal, Kindberg und Veitsch erhalten hat) vom 4. März 1903, Z. 7832, heißt es, daß sichere Daten über eingetretene Beschädigungen nicht in Erfahrung zu bringen waren, die Nachrichten der Blätter, namentlich der »Grazer Tagespost«, seien vielfach übertrieben gewesen.

In dem vom k. k. Bezirkshauptmann v. Hervay der Marktgemeindevorsteher Mürtal zur Ausfüllung nach Einvernahme bekannt gewordenen Beobachtern übermittelten, von Alois J. Huber unterzeichneten Fragebogen wird angegeben, daß drei Erschütterungen, um 12^h 59^m, 1^h 5^m und 6^h 30^m korrigierte Zeit, von den meisten Bewohnern wahrgenommen wurden. Im Hause Nr. 98 hat der im I. Stock im Bette liegende Berichterstatter das Beben¹ als langsames Schaukeln von 2 bis 3^s Dauer wahrgenommen. Nach

¹ Offenbar bezieht sich die Wahrnehmung auf den ersten Stoß.

unmittelbarem Empfinden kam die Bewegung von S, donnerartiges Geräusch ging ihr voran. Zu der unter Punkt 13 enthaltenen Frage: »Haben einzelne oder mehrere Gebäude im Orte Schaden erlitten?«, lautet die Antwort »Nein«, zu der Frage: »Wie verhielt sich die Bevölkerung während und nach dem Erdbeben? — »Ruhig«.

In einem weiteren Fragebogen berichtet Lehrer Mathias Muchitsch, daß drei Erschütterungen, um 12^h 59^m, 1^h 5^m und 6^h 30^m, von den meisten Bewohnern wahrgenommen wurden. Die Art der Bewegung wird als ein Zittern bezeichnet, ihre Richtung sei angeblich von E nach W gewesen (vom Berichterstatter nicht wahrgenommen). Die Erschütterung um 1^h 5^m dauerte ungefähr 3^s, die beiden andern waren noch kürzer. Von Geräusch wird nur ein Rasseln der Gegenstände angegeben. Frage 13 beantwortet der Berichterstatter mit folgenden Worten: »Von mir wurde nichts bemerkt, andere gaben an, daß Gegenstände verrückt wurden. Viele sind aufgestanden, sonst hielt sich die Bevölkerung ruhig.«

Frau Sophie Schruf (Hotel »Zur Post«) gibt in einem dritten Fragebogen an, daß die Stöße um 12^h 58^m, 1^h 6^m und 1/2^h 7^m von der Mehrzahl der Bewohner verspürt worden seien, sie selbst hat nur die Erschütterung um 1^h 6^m (nach einer verlässlich gehenden Uhr) wahrgenommen, und zwar als ein Rütteln des ganzen Zimmers. Nach unmittelbarem Empfinden ging die Bewegung von SE nach NW. Die während des ganzen Verlaufes gleichmäßige Bewegung dauerte 6^s. Von einem Geräusch habe im Hause niemand etwas gehört, außer von jenem, welches die in Bewegung gesetzten Gegenstände verursachten, doch wurde an den Gegenständen in den Zimmern auch nicht die geringste Veränderung bemerkt, viel weniger noch am Gebäude. Zur Frage 13 wird ferner angegeben: »Die Bevölkerung blieb nach unserem Erachten ziemlich ruhig. Mein Mann und ich waren sehr erschreckt, kleideten uns rasch an und gingen auf die Straße, wo wir aber keinen Menschen gewahrten, auch kein Licht in den Wohnungen. Mein Mann sowie ich leiden an starker Nervosität und waren den vorhergehenden Tag (19. März) sehr unruhig und fühlten uns unbehaglich«. In Bezug auf das Nachbeben um 6^h 30^m: »Der Stoß um 1/2^h 7^m früh war der schwächste, diesen nahmen nur wenige Leute im Orte wahr.«

Der Besitzer des Hotels »Zur Post«, Toni Schruf, schreibt, daß der Bericht seiner Frau sich fast ganz mit seinen eigenen Beobachtungen und Wahrnehmungen decke. Ferner heißt es in seinem Briefe vom 26. März: »Ich lasse es mir nicht nehmen, das Beben schon vor seinem Eintreten in allen Gliedern gespürt zu haben. Ein Gefühl so seltsamer, sich steigender Unruhe, beklemmender Ahnung, wie ich es vor dem Beben empfand, war mir bisher fremd. Gar bei so hohem Barometerstand! Als ich das Beben wahrnahm, sagte ich mir förmlich: »Na also, da ist es ja, ich wußte ja, daß es kommen müsse! Ich nahm es auf wie etwas, das ich schon ungeduldig erwartet hatte. Ich habe die Überzeugung gewonnen, daß nicht nur Tiere solche Erscheinungen vorempfinden. Die Berichterstatter haben uns gar nicht in

den Betten liegen lassen, obwohl es niemandem eingefallen ist, heraus-zupurzeln.«¹

In einem vierten, teilweise ausgefüllten Fragebogen teilt der evangelische Pfarrer Adolf Kappus mit, daß er in der Nacht vom 19. auf den 20. März mit dem Bewußtsein erwachte, eine Erschütterung verspürt und ein dumpfes Geräusch gehört zu haben. Die Sache habe ihm aber nicht viel Eindruck gemacht und er sei sofort wieder eingeschlafen, so daß er keine Beobachtungen im Sinne der Fragen 8 bis 12 des Fragebogens machen konnte. Das Beben sei übrigens von den meisten Bewohnern verspürt worden, viele aber hätten weitergeschlafen, ohne etwas zu merken. Nach Zeitungsberichten soll morgens 6^h 27^m ein dritter Stoß erfolgt sein. Genau um diese Zeit befand sich der Berichterstatter auf dem Wege zum Bahnhof, ohne eine Erschütterung zu verspüren. Zu Frage 13 wird bemerkt: »Ich habe keine Beschädigungen wahrgenommen, wohl von solchen gehört, aber ohne daß ein Nachweis erbracht worden wäre.«¹

Mürzsteg.

Oberlehrer Max Lasznigg schreibt: »Habe die Erschütterung selbst nicht wahrgenommen, doch wurde mir allseits mitgeteilt, daß dieselbe um 12^h 58^m und dann später nochmals (Zeit und Richtung nicht ermittelt) wahrgenommen wurde. Sie soll ziemlich heftig gewesen sein, begleitet von rollendem Getöse; beschädigt wurde nichts.

Neuberg.

Die »Tagespost« meldet in ihrem Morgenblatte vom 21. März: »Aus Neuberg wird uns gemeldet: Heute nacht 1^h wurde hier ein schwaches Erdbeben, aus zwei von dumpfem Rollen begleiteten Erschütterungen bestehend, wahrgenommen. Richtung ungefähr S—N, Wetter ruhig und schön, Barometer 11 mm über dem Mittel, steigend, Thermometer 1·5° C. unter Null.«

Werksekretär Siegmund Mosauer, von welchem dieser Bericht herrührt, bemerkt, daß er hoffe, weitere Nachrichten aus der Umgebung zu erhalten, was nicht der Fall gewesen zu sein scheint, da diese in Aussicht gestellten Nachrichten ausblieben.

Passail.

Franz P. Reisinger beantwortete eine Fragekarte mit der Auskunft: »Wurde von einigen schwach verspürt.«

¹ Wenn auch zugegeben werden mag, daß der Bericht der »Tagespost« die Intensität der Bebenwirkungen in Mürzzuschlag etwas übertrieben hat, so muß doch berücksichtigt werden, daß auch von Spital a. S. durch einen vollkommen glaubwürdigen Berichterstatter ähnliche heftige Wirkungen (Herauswerfen von Personen aus den Betten angeführt werden.

Pernegg.

Pfarrer Max Kropsbauer berichtet mittels Fragebogen, daß Erschütterungen um 0^h 55^m und 1^h Eisenbahnzeit von einzelnen (drei) Personen auf dem linken Murufer, und zwar von einem Blockwächter in einer Blockhütte der Eisenbahn, von einer Frau im I. Stockwerk eines Hauses und von einem Grundbesitzer auf der Röthelsteiner Wand bei Mixnitz (die beiden letzteren im Bette liegend, der Blockwächter sitzend) verspürt wurden. Auf dem rechten Murufer konnte nichts erfragt werden. Es wurden zwei gesonderte Erschütterungen im Zeitraume von 5^m beobachtet, zuerst drei Schüttler, dann fünf Schüttler, der Eindruck war, als ob jemand von unten rütteln würde, das zweitemal war die Bewegung stärker. Die Richtung war S—N oder N—S; wäre sie E—W gewesen, so hätte die Uhr des Blockwächters stehenbleiben müssen und eine Laterne, welche die Frau im I. Stockwerk auf einem Kasten stehen hatte, hätte nicht klirren können (sie klirrte, wenn man den Kasten in der Richtung N—S stieß).

Ratten.

Oberlehrer Alois Keller berichtet mittels Fragebogen, daß das Beben gegen 1^h Ortszeit von vielen Bewohnern wahrgenommen wurde. Es wurden drei Stöße verspürt, von welchen der zweite der stärkste war und von nachfolgendem Donner begleitet wurde. Die wellenförmige Bewegung schien von S zu kommen.

Rettenegg.

Werks- und Gemeindefeldarzt Josef Gradischnig berichtet mittels Fragebogen, daß das Beben genau um 1^h nach Mitternacht von allen Ortsbewohnern wahrgenommen wurde. Es waren zwei, aber nur durch einen Zwischenraum von 10^s getrennte Beben, von welchen jedes 4^s dauerte und als gleichmäßiges Schaukeln mit starkem Geräusch, wie Sturmwind oder entfernter Donner, wahrgenommen wurde. Nach unmittelbarer Empfindung schien die Bewegung von N zu kommen.

Ring bei Hartberg.

Ingenieur Franz Gerzer berichtet mittels Fragebogen, daß er in seiner als Hochparterre erbauten Villa »Paradies« das Beben um 0^h 54^m und 1^h (die Uhr wurde nachher mit jener des Telegraphenbureau verglichen und die Zeit demgemäß korrigiert) wahrnahm. Er und seine Familienmitglieder waren im tiefsten Schlaf und wurden von einem Geräusch wie von einem mit starkem Donner begleiteten Windstoß, dem dann ein unterirdisches dumpfes Rollen und eine leichte Erschütterung, ein Zittern und Knistern des ganzen Hauses folgte, aufgeweckt. Die zweite Bewegung war ähnlich, doch fand dieselbe in einem stärkeren vertikalen Schlag, einer Erschütterung, als wenn das Haus in den Boden sinken wollte, ihren Abschluß. Sowohl das Brausen als

Rollen wie der Donner und die Erschütterung äußerte sich nach unmittelbarer Empfindung wie von N kommend. Verrückungen oder Schwingungen von Gegenständen wurden nicht beobachtet, doch wurden Wasch- und Glasgeschirre durch Aneinanderstoßen zum Klingen gebracht. Die erste Bewegung dauerte samt Donner und Rollen etwa 9^s, die zweite mit dem vertikalen Stoße zirka 7^s. Die Dauer des ersten Erschütterungsvorganges Geräusches konnte nicht genau bestimmt werden, bei der zweiten Erschütterung dürfte das vorangegangene Geräusch 4^s gedauert haben. Der größte Teil der Bevölkerung hat von dem Erdbeben nichts wahrgenommen oder die Erscheinung Windstößen zugeschrieben; doch wurde das Beben auch von andern Personen in Ring, Hartberg und Löffelbach verspürt.

Rosenbichl (Bezirk Friedberg).

Siehe den Bericht aus Friedberg.

St. Johann bei Herberstein.

Oberlehrer Benjamin Vogl berichtet mittels Fragebogen, daß in St. Johann, Siegersdorf und Kaibing schon am Vorabende, 9^h abends, eine Erschütterung wahrgenommen wurde, und zwar als Schlag von unten, nach anderer Beobachtung als Zittern. Im Schulhause wurde ein kurzer Stoß mit stärkerem Rollen verspürt, ähnlich jenem eines vorüberfahrenden Wagens, wofür die Erscheinung auch gehalten wurde. In der Nacht um 1^h wurden zwei Stöße wahrgenommen, und zwar sowohl in Siegersdorf als in Herberstein. Die Bewegung war diesmal eine schaukelnde und zitternde; die Dauer des ersten Stoßes 7 bis 8^s, jene des zweiten 2 bis 4^s. Zugleich wurde unterirdisches Rollen und Fensterklirren gehört.

St. Jakob im Walde.

Oberlehrer Hans Lueger schreibt, daß das Erdbeben auch dort verspürt wurde und als Zeit von vielen ungefähr 1^h nachts angegeben wird.

St. Marein im Mürztale.

Oberlehrer Johann Kahr schreibt, daß das Beben um 1^h von mehreren Personen wahrgenommen wurde. Es erfolgten drei heftige Stöße, so daß die Fenster klirrten, auch war starkes unterirdisches Rollen hörbar. Richtung W—E.

Schäffern.

Oberlehrer Johann Kleindienst berichtet mittels Fragebogen, daß das Beben um 0^h 50^m (Ortszeit mit der Bemerkung, daß die Uhr meistens 10^m zu spät geht, die richtige Zeit also wohl 1^h gewesen sein dürfte) von ein paar Personen als eine einzige, nach unmittelbarer Empfindung von S kommende Erschütterung von 5 bis 6^s Dauer mit gleichzeitigem dumpfen unterirdischen Rollen wahrgenommen wurde.

Schaueregg.

Schulleiter Franz Mauser schreibt: »Am 20. März, 1^h 4^m morgens, wurde hier ein ziemlich starkes Erdbeben wahrgenommen. Da ich gerade zufällig wach war, kann ich den Verlauf genauestens berichten. Vor dem Beginne hörte man ein donnerähnliches Rollen, von N stammend. Dauer mehrere Sekunden. Darauf folgte ein gewaltiges Rütteln. Dauer $\frac{1}{4}$ Minute bis $\frac{1}{2}$ Minute, während dieser Zeit kein Rollen. Danach hörte man wieder das Rollen zirka noch gut 10^m nach S, wie ferner Donner verhallend. Am 19. bis zirka 11^h nachts heftiger Sturm, während des Erdbebens vollkommene Windstille, danach 1^h 30^m heftiger Sturm. Ein Jagdhund, der in der Küche in einem sogenannten Buckelkorb lag, sprang, als das Rütteln begann, aus dem Korbe heraus und begann laut zu bellen, ein im Hof in seiner Hütte schlafender Leonberger verließ auch augenblicklich dieselbe, wütend bellend. Das Erdbeben wurde von den Bewohnern Schauereggs wahrgenommen, desgleichen in Gstetten, eine halbe Stunde Entfernung, Tauchen (Niederösterreich), eine Viertelstunde Entfernung.«

Nachträglich fügt derselbe Berichtersteller noch bei, daß um 6^h 45^m ein schwächeres Nachbeben wahrgenommen wurde.

Siegersdorf.

Siehe den Bericht aus St. Johann bei Herberstein.

Spital am Semmering.

Die »Tagespost« schreibt in ihrem Morgenblatte vom 23. März: »Über das vorgestrige Erdbeben, das sich jedenfalls über ein größeres Gebiet erstreckt hat, als man nach den ersten Meldungen annehmen mußte, kommen uns noch aus der nördlichen und nordöstlichen Steiermark Nachrichten zu, aus denen hervorgeht, daß der erste Stoß nach Mitternacht ein sehr heftiger war. So schreibt uns ein Tr.-Korrespondent aus Spital a. S.: Es wurden drei Erschütterungen verspürt, und zwar — nach Beobachtung eines diensthabenden Bahnbeamten — um 12^h 58^m, 1^h 2^m und 6^h 31^m früh. Von 1^h bis 2^h 30^m soll wiederholt unterirdisches Rollen vernommen worden sein. Der erste Stoß wird als der stärkste angegeben, er soll beängstigend gewirkt haben. Zwei erwachsene Personen und sechs Schüler wurden aus den Betten geworfen. Flaschen und Geschirre stürzten in ein paar Fällen von den Kästen herab. Fenster klirrten, Betten schaukelten. Eine verlässliche Persönlichkeit bezeichnet den zweiten Stoß mit aller Entschiedenheit als einen vertikalen. Den Erschütterungen ging ein Sausen und dumpfes Rollen voraus.«

Dieser Bericht, welcher vom Oberlehrer Johann Trebentschek herührt, läßt deutlich erkennen, daß die Wirkung des Bebens in Spital eine sehr heftige war und jener in Mürzzuschlag nur um weniges nachgestanden sein dürfte.

Stanz im Mürztale.

Oberlehrer Franz Url schreibt, daß nach Mitteilung einiger Bewohner die Erschütterung nicht besonders stark wahrgenommen wurde, und zwar um 0^h 50^m (Ortszeit).

Steinhaus am Semmering.

Stationsvorstand Josef Wallner schreibt: »Der erste Stoß, welcher um 0^h 58^m M. E. Z. erfolgte, war so vehement, daß Geschirr und Gläser aneinanderklangen. Um 1^h 1^m wiederholte sich das Beben, doch äußerte sich dieses nur in einem leiseren Rütteln. Beide Erscheinungen waren von einem durch längere Zeit hörbaren unterirdischen Rollen begleitet. Ein dritter schwacher Stoß wurde um 6^h 27^m beobachtet. Richtung SE--NW.«

Tollinggraben bei Leoben.

Die »Tagespost« enthält in ihrem Abendblatte vom 23. März folgende Notiz: »Zum letzten Erdbeben wird uns noch von Tollinggraben bei Leoben nachträglich gemeldet, daß der dort aufgestellte Erdbebenmesser einige Sekunden vor 12^h 58^m das Beben stark registrierte und aus der Zeichnung zu ersehen ist, daß das Beben nur einige Sekunden, aber sehr stark andauerte. Das spätere Beben wurde nicht registriert.«

Ein eingehender Bericht des Bergverwalters Josef v. Lidl ergänzt und berichtigt diese Angaben in sehr interessanter Weise. Nach demselben wurde das Erdbeben in Tollinggraben von niemandem wahrgenommen und erst nachträglich wurden die Eintragungen auf dem Streifen des Erdbebenmessers. und zwar um 0^h 57^m, 1^h 3^m und 6^h 25^m konstatiert. Der Apparat ist in der ebenerdigen Kanzlei der freiherrlich Mayr v. Melnhof'schen Bergverwaltung aufgestellt, die in Verwendung befindliche Uhr ist genau auf Bahnzeit gestellt und wird ihr Gang täglich mit dem Bahnsignal verglichen. Der Seismograph ist nur für die vertikale Komponente eingerichtet, kann also keine Richtung angeben. Bei den beiden ersten Beben war die Dauer nach der Einzeichnung eine sehr kurze, sie betrug nur wenige Sekunden. Die dritte Erschütterung dauerte wohl etwas länger, doch war auch hier keine Vorphase ersichtlich.

Veitsch.

Oberlehrer Alois Lux berichtet mittels Fragebogen, daß die Erschütterungen um 1^h 5^m und 1^h 15^m unkorrigierte Zeit von sehr vielen Bewohnern wahrgenommen wurde. Die Bewegung wird als Stoß von unten empfunden. Aus bewegten Gegenständen (Bilder an einer NE-Wand wurden verschoben) wird abgeleitet, daß der Stoß von S kam. Ein als kurzes Rollen bezeichnetes Geräusch ging der Bewegung voran.

Ein weiterer, durch die k. k. Bezirkshauptmannschaft Mürzzuschlag übermittelter, von Franz Schreyer unterzeichneter Fragebogen gibt dieselben Stoßzeiten: $1^h 5^m$ und $1^h 15^m$ mit der Bemerkung »Ortszeit, am besagten Tage zirka 10^m vor der mitteleuropäischen Zeit« an. Die meisten Bewohner verspürten nach dieser Meldung die Erschütterung im Bette, beide Stöße gleich stark; jeder von etwa 1 bis 2^s Dauer. In Bezug auf die Richtung der Bewegung wird S—N angegeben mit der Bemerkung: »Bilder waren in der Richtung des Stoßes verschoben.« Fast gleichzeitig mit dem Stoße wurde Donnern oder Rollen gehört. Erwähnt wird schließlich, daß ein Vogelkäfig von der Wand gestürzt sein soll (letztere Angabe bezieht sich wohl auf die nachfolgende Zeitungsmeldung).

Das »Grazer Tagblatt« schreibt im Morgenblatte vom 21. März: »Aus Veitsch wird berichtet, daß dort das Erdbeben viel heftiger war. So wurde ein Käfig mit einem Kanarienvogel von der Wand geschleudert. Dort wurde auch ein zweiter Stoß gegen $1/2 1^h$ früh verspürt.¹

Vorau.

Oberlehrer Eugen Kowald berichtet mittels Fragebogen, daß um $0^h 56^m$ und $0^h 58^m$ korrigierte Zeit im I. und II. Stock des Stiftsgebäudes von einzelnen Personen Erschütterungen wahrgenommen wurden, von welchen die erste als rollend und stoßartig, wie wenn der Sturm ein Fenster rüttelt, kurz und stark, die zweite als wellenförmig, länger, aber schwächer bezeichnet wird. Die Richtung wird als W—E, die Dauer mit 6 bis 7^s angegeben. Ein als Rollen bezeichnetes Geräusch ging der Erschütterung voran. Bilder bewegten sich, ein Schlüsselbund klirrte, im Ofen krachte es.

Dr. Hans Mühlbauer schreibt: »Das Erdbeben wurde $0^h 56^m$ in einem heftigen rollenden Stoße, welcher den Eindruck machte, als wenn ein heftiger Sturm an den Fenstern rütteln würde, wahrgenommen. Es verursachte ein Klirren der Schlüsseln, eine Bewegung der Bilder und ein Knistern im Mauerwerk. Demselben folgte nach 1 bis 2^m ein längerer, wellenförmiger, aber schwächerer Erdstoß. Die Richtung kann nicht ganz genau angegeben werden; dem Anscheine nach war sie E—W oder SE—NW.

Chorherr Walter Krause berichtet, daß um $0^h 56^m$ ein sehr heftiger Stoß und 2^m später ein zweiter, länger andauernder, mit wellenförmiger Bewegung erfolgte. Richtung SW—NE.

Waldbach im Bezirke Vorau.

Schulleiter Peter Lueger berichtet mittels Fragebogen, daß das Beben in zwei gesonderten Erschütterungen um $0^h 45^m$ und $0^h 55^m$ unkorrigierte

¹ Die Zeitangaben aus Veitsch sind sehr ungenau, die erste Korrespondenzkarte des Oberlehrers A. Lux, welcher später einen genaueren Bericht einsandte, besagt, daß zwei Erdstöße wahrgenommen wurden, der erste um 12^h , der andere um $12 1/4^h$, angeblich aus Westen.

Zeit wahrgenommen wurde. Unterirdisches Rollen ging der als Schaukeln bezeichneten Bewegung voran, welche letztere von SW zu kommen schien. Die Dauer wird mit 2 bis 3^s angegeben. Das Gebäude krachte, die Türen rüttelten in ihren Angeln, Gläser in den Glaskästen klirrten. Die Bevölkerung sprang erschreckt auf, machte Licht und erwartete angstvoll das weitere. Die Tiere in den Ställen wurden unruhig und das Rindvieh plärrte. Hunde sprangen erschrocken auf und liefen im Zimmer umher. Ein Bauer in Sommersgut, Gemeinde Wenigzell, $1/4 km$ von hier entfernt, auf dem nahen Steinberge, meinte, es hätte ihn bald aus dem Bette geworfen.

Wartberg.

Oberlehrer Alois Tauß schreibt: »Schlag 1^h wurde ich durch eine heftige Erderschütterung aus dem Schlafe geweckt. Der Stoß erfolgte meines Erachtens in horizontaler Richtung. Das ganze Haus geriet ins Wanken. Die Richtung des Stoßes konnte ich leider nicht beobachten, weil ich in zu tiefem Schlafe war. Von meinen Schülern nahmen es fast alle wahr. Nach Angabe eines intelligenten Schülers war die Richtung S—N.«

Wenigzell.

Siehe Bericht aus Waldbach.

6. Beben vom 24. März.

Aus Leutsch wurde eine Erschütterung berichtet, welche um $21^h 30^m$ von einigen Personen wahrgenommen worden sein soll. Nach Oberburg, St. Xaveri im Sanntale, Riez, Praßberg, Laufen und Franz entsendete Fragekarten erzielten lediglich Fehlanzeigen, auch in Krain wurde zu dieser Zeit, wie Prof. F. Seidl mitteilt, keine Erschütterung wahrgenommen, insbesondere kamen aus Stein, Obertuchein und Möttinig negative Meldungen infolge der dahin gerichteten Anfragen.

Schulleiter Franz Zemljič berichtet mittels Fragebogen, daß um $9^h 30^m$ nachts (Ortszeit) in Leutsch ein kurzer, als Zittern bezeichneter Stoß von 2^s Dauer verspürt wurde. Die Lampe zitterte, an andern Gegenständen wurde eine merkliche Bewegung nicht wahrgenommen. Es ging kein Geräusch voraus. Aus den Worten des Berichterstatters: »Es schien uns, daß es ein vertikaler Stoß war«, geht wohl hervor, daß die Erschütterung von mehr als einer Person verspürt wurde.

7. Beben vom 14. August.

Oberburg.

Oberlehrer Franz Kocbeck* berichtet mittels Fragebogen, daß um 11^h 30^m (unkorrigierte Zeit) von einzelnen Personen eine als langsames Schaukeln bezeichnete, etwa 3^s andauernde Erschütterung unbestimmter Richtung wahrgenommen wurde, welcher Geräusch voranging. Da die Meldung erst am 2. September erstattet wurde, auch sonst keinerlei Nachricht über ein Beben vom 14. August einlief, unterblieben weitere Erhebungen.

8. Beben vom 17. August.

Ein in Agram um 8^h 46^m verspürtes Beben wurde auch in Großsonntag, und zwar um 8^h 48^m 30^s wahrgenommen. Nach Rann, Drachenburg, Windisch-Landsberg, Rohitsch, Pettau und Luttenberg entsendete Fragekarten erzielten Fehlanzeigen. Weitere negative Meldungen kamen später aus Videm, Lichtenwald, Montpreis, Steinbrück und Friedau a. d. Drau.

Das Morgenblatt der »Tagespost« vom 18. August enthält folgendes Telegramm: »Agram, 17. August. Heute, um 8^h 46^m vormittags, wurde hier ein wellenförmiges Erdbeben verspürt, dem ein Getöse von ziemlicher Stärke vorausging. Um 9^h 57^m wurde abermals ein wellenförmiges Erdbeben wahrgenommen, welches 7^s andauerte.«

Aus Großsonntag berichtet Oberlehrer Johann Košar mittels Fragebogen, daß um 8^h 48^m 30^s Bahnzeit von ihm ein nach unmittelbarer Empfindung von E kommendes Beben verspürt wurde, welches etwa 5^s dauerte. Der Berichterstatter nahm die Erschütterung bei einem genau nach S liegenden Fenster im II. Stockwerke schreibend wahr, und zwar als ein gleichartiges Schaukeln in etwa fünf Schwingungen, recht leise, aber doch so, daß er mit dem Schreiben aussetzen mußte. Geräusch war nicht hörbar, auch wurde die Erscheinung sonst von niemandem verspürt.

9. Beben vom 22. August.

Über diese Erschütterung um 1^h 15^m liegt lediglich eine Meldung aus Rann vor. Nach Videm, Lichtenwald, Montpreis, Steinbrück und Friedau a. d. Drau entsendete Fragekarten (welche sich auch auf das Beben vom 17. August bezogen) erzielten lediglich negative Meldungen.

Oberlehrer Johann Ornik schreibt: »Am 17. d. M. hat hier niemand das Erdbeben wahrgenommen, so auch das letzte 22. von Agram angekündigte. Wohl aber behaupten einige, vom 21. auf den 22. um 1^h 15^m nachts ein leises Erdbeben vernommen zu haben: Klirren von Fenstern und unterirdisches Getös.«

10. Beben vom 23. August.

Um 23^h 25^m wurde eine Erschütterung zu Pristava im Bezirke St. Marein bei Erlachstein wahrgenommen. Auch diese Meldung blieb vereinzelt. Nach Heiligenkreuz bei Rohitsch und St. Marein ob Erlachstein entsendete Anfragen erzielten Fehlanzeigen.

Oberlehrer Franz Zopf berichtet, daß er, zu Pristava im Schulgebäude schlafend, um 11^h 25^m nachts (unkorrigierte Zeit) durch eine Erschütterung aus dem Schlafe geweckt wurde. Das Beben wird als langsames Schaukeln von 3^s Dauer bezeichnet, außer dem Knarren der Türen war kein Geräusch hörbar. Die Richtung konnte nicht bestimmt werden.

11. Beben vom 21. September.

In Obersteiermark wurden am Nachmittag und in der Nacht drei verschiedene Erschütterungen an einzelnen Orten wahrgenommen, nämlich um 13^h 50^m beziehungsweise 13^h 55^m in Donnersbachau bei Irdning und in Groß-Sölk. An letzterem Orte fand eine halbe Stunde später, um 14^h 30^m, eine zweite Erschütterung statt und endlich wurde von Oppenberg eine solche etwa um Mitternacht gemeldet. Nach Irdning, Oeblarn, St. Nikolai entsendete Fragekarten erzielten negative Meldungen, auch der Bericht aus Oppenberg lautet hinsichtlich der Erschütterung um 13^h 50^m negativ.

Aus Donnersbachau berichtet Oberlehrer Josef Langeder mittels Fragebogen, daß daselbst um 13^h 50^m (die Zeitangabe soll ziemlich mit der Bahnzeit übereinstimmen) im III. Stocke des Schloßgebäudes beim Schreiben eine 5 bis 6^s andauernde Erschütterung, die als Zittern bezeichnet wird und nach unmittelbarer Empfindung von E kam (womit die Aussage anderer Personen, die das Erbeben beobachteten, übereinstimmt) mit gleichzeitigem donnerähnlichem Geräusch wahrgenommen wurde.

Aus Groß-Sölk schreibt Schulleiter H. Frischenschlager, daß um 13^h 55^m und um 14^h 30^m Erschütterungen wahrgenommen wurden; die erste habe 5 bis 6^s die zweite, etwas schwächere, 3^s gedauert. Die Richtung sei

NNW gewesen. Die von demselben Beobachter an die k. k. Zentralanstalt für Meteorologie gerichtete Meldung lautet nicht ganz übereinstimmend dahin, daß um 13^h 55^m ein dem Donner ähnliches tiefes Rollen von NW gegen SE zirka 3^s lang gehört worden sei. Die Fenster klirrten leise. Die zweite Erschütterung ist in diesem Berichte nicht erwähnt.

Aus Oppenberg bei Rottenmann beantwortet Schulleiter Heinrich Pichler eine auf das in Donnersbachau um 13^h 50^m wahrgenommene Beben bezügliche Anfrage mit folgenden Worten: »Von bezüglicher Erschütterung nichts wahrgenommen; die Jägersleute Doppler hier wollen in der Nacht vom 21. auf den 22. d. M. ein Erzittern des Hauses (zweimal, zirka Mitternacht) verspürt haben.«

12. Beben vom 25. September.

Um 7^h 4^m 13^s wurde in Drachenburg ein schwaches Beben verspürt, welches auch in Windisch-Landsberg wahrgenommen wurde. Nach Reichenburg, Schleinitz, Montpreis und Wisell gerichtete Anfragen veranlaßten negative Meldungen.

Dr. Karl Gelingsheim berichtet mittels Fragebogen, daß er um 7^h 4^m 13^s Ortszeit (die Uhr wurde nachher mit der Telegraphenuhr verglichen und die Ortszeit als richtig und korrigiert festgestellt), im II. Stockwerk im Bette lesend, ein Beben wahrnahm, das, soweit die eingezogenen Erkundigungen reichen, sonst von niemandem wahrgenommen wurde. Beobachtet wurden drei Erschütterungen, die erste um 7^h 4^m 13^s, die zweite um 7^h 4^m 16^s und die dritte um 7^h 4^m 19^s. Die Bewegung wird als ein Zittern, gleich dem eines gebremsten Eisenbahnwaggon, bezeichnet; es war bei der ersten Beobachtung am stärksten, das zweitemal schwächer, das drittemal langsam abklingend und kaum merklich. Die Richtung der Bewegung von S nach N wurde durch ein von dem Berichtstatter eigens zu dem Zwecke von Erdbebenbeobachtungen aufgestelltes freihängendes Pendel festgestellt. Die erste und zweite Erschütterung dauerten je 1^s, die dritte, allmählich verlaufende 3^s. Keinerlei Geräusch wurde wahrgenommen. Ein Hund, der neben dem Bette schlief, fuhr nach dem zweiten Beben mit allen Anzeichen von Angst auf und flüchtete auf das Bett zu seinem Herrn.

Gutsverwalter und Bürgermeister J. Schober schreibt aus Windisch-Landsberg: »Das Erdbeben vom 25. d., 7^h morgens, habe ich selbst nicht verspürt, wohl aber meine Frau, die mir von einer Erderschütterung gleich Mitteilung machte. Jedenfalls war die Erschütterung nicht bedeutend.«

13. Beben vom 11. Oktober.

Um 20^h 50^m beziehungsweise 20^h 55^m wurde in Oberburg, Laufen und Leutsch ein schwaches Beben wahrgenommen.

Nach Franz, Praßberg, Riez, St. Xaveri im Sanntal und Packenstein gerichtete Anfragen veranlaßten negative Meldungen. Auch in Krain wurde das Beben nicht wahrgenommen. Prof. F. Seidl teilt mit, daß ihm keine Meldungen zukamen und auch die Instrumente der Laibacher Erdbebenwarte registrierten, wie Prof. A. Belar schreibt, am 11. Oktober kein Beben.

Oberburg.

Oberlehrer Franz Kocbeck berichtet mittels Fragebogen, daß das Beben um 8^h 50^m abends unkorrigierte Zeit von mehreren Personen in Oberburg wie in Laufen wahrgenommen wurde. Der Berichtstatter war nicht zu Hause, die näheren Angaben stützen sich auf die Wahrnehmungen des Kanzlisten J. Slanek, der das Beben, im I. Stockwerke beim Tische lesend, als ein gleichmäßiges, 3^s langes Schaukeln empfand. Die Bewegung wird als von N kommend angegeben. Der Zylinder an der stehenden Lampe wackelte. Ein Geräusch, als ob ein schwerer Wagen über eine Brücke fahre, ging dem Beben um 3 bis 4^s voran.

Laufen.

Oberlehrer Peter Wudler schreibt, daß das Beben um 20^h 50^m am Klirren der Fenster verspürt wurde. Die Richtung mag von W gegen E gewesen sein.

Leutsch.

Schulleiter Franz Zemljič war am 11. Oktober auswärts, doch wurde ihm von mehreren Ortsinsassen bestätigt, daß an diesem Tage um 20^h 55^m oder 20^h 50^m eine ziemlich starke Erschütterung verspürt wurde.

14. Beben vom 7. Dezember.

Lediglich aus Veitsch kam eine Meldung über Erschütterungen, welche daselbst um 14^h und 24^h wahrgenommen wurden. Aus Kindberg, Mitterdorf, Krieglach, Langenwang, Mürzzuschlag, Neuberg, Mürzsteg, Wegscheid, Gollrad und Turnau liefen in Beantwortung der dahin entsendeten Anfragen negative Meldungen ein.

Oberlehrer Alois Lux meldet mittels Fragebogen, daß in der Nacht vom 7. auf den 8. Dezember um 12^h unkorrigierte Zeit von einzelnen Personen, und zwar zu ebener Erde von einer kranken Frau, welche zur Zeit des Bebens wach war und im I. Stockwerke von der Frau des Berichtstatters, welche durch das Beben geweckt wurde, ein Erdbeben in drei

gesonderten Erschütterungen wahrgenommen wurde. Dem ersten Stoße folgte nach einigen Minuten ein zweiter, schwächerer und hierauf ein dritter, ganz schwacher Stoß. Die Bewegung wird als langsames Schaukeln bezeichnet, sie ging nach unmittelbarer Empfindung von S nach N. Nach Angabe der kranken Frau betrug die Dauer etwa 10^s. Beim ersten Beben wurde Donnern gehört, ein schwächeres beim zweiten und dritten. Das Geräusch ging voran und folgte nach. Ein Bäcker behauptet, am 7. um 2^h nachmittags (also 14^h) ein Schaukeln verspürt zu haben.

15. Beben vom 12. Dezember.

In Gollrad wurde um 2^h ein unterirdisches Rollen gehört. Möglicherweise bezieht sich auf dieselbe Erscheinung die Nachricht von Erschütterungen, welche in Mitterdorf zur selben Stunde, aber am folgenden Tage (?) wahrgenommen worden sein sollen. Beide Berichte wurden durch Anfragen bezüglich des Bebens vom 7. Dezember veranlaßt.

Oberlehrer Johann Netuschil schreibt aus Gollrad, »daß am 7. nachmittags respektive in der Nacht vom 7. auf den 8. kein Erdbeben verspürt wurde, dagegen aber sagten drei Parteien, die ich vernahm, aus, daß sie in der Nacht vom Freitag den 11. auf Samstag den 12., zirka 2^h, ein Rollen hörten, so daß dieselben glaubten, es sei ein Gewitter. Jedenfalls muß dies unterirdisch gewesen sein.«

Verwalter Hugo Buchert schreibt: »Von einem Erdbeben am 7. d. konnte ich in Mitterdorf nirgends etwas in Erfahrung bringen, dagegen wurde mir von zwei Seiten mitgeteilt, daß ein solches gegen 2^h nachts des 13 gespürt worden sei. Es ist nicht ausgeschlossen, daß die Erscheinung durch die abstürzenden Dachlawinen entstand.«

V. Kärnten.

(Referent bis Ende Mai Prof. Dr. Fr. Vapotitsch und seit Ende Mai Prof. Franz Jaeger in Klagenfurt).

1. Beben vom 12. Jänner.

Ferdinand Lercher, Lehrer in Fürnitz, berichtet über ein am 12. Jänner, 22^h beobachtetes Erdbeben. Nähere Angaben fehlen.

2. Beben vom 16. Februar.

Martin Nagele, Oberlehrer in Eisenkappel, berichtet über ein am 16. um 21^h 6^m beobachtetes Erdbeben. Auch in Klagenfurt wurde dieses Beben um 21^h 5^m beobachtet. Dauer einige Sekunden, Schwanken des Fußbodens

und Tisches, Klappern der Fensterrahmen, Richtung etwa von NE nach SW. Auch wurde Klappern von Geschirren in Kredenzen von den Professoren Dr. Giannoni und Dr. Vapotitsch samt Anhang beobachtet.

3. Beben vom 7. März.

Herr Heinrich Saria, Privatier in Klagenfurt, berichtet, am 7. um 1^h 55^m in seiner Wohnung — Viktringer Ring — ein Erdbeben wahrgenommen zu haben, welches ein Geräusch wie ein vorbeifahrender Lastwagen verursachte. Die nordseitigen Fenster klirrten.

Auch Herr Regierungsrat Direktor Opel berichtet, am 7. abends (nähere Angaben fehlen) eine erdbebenartige Erschütterung wahrgenommen zu haben.

4. Beben vom 5. Mai.

Um 21^h bemerkte Dr. Vapotitsch, im Zimmer sitzend, ein heftiges Erdbeben, welches die Hängelampe und den Fußboden sowie die Fenster sehr stark erschütterte. Die Schwankungen scheinen lotrecht gewesen zu sein, da der Glasschirm der Lampe wohl klirrte, die Lampe selbst aber keinerlei Schwankungen aufwies. Das Rumpeln (Rollen) war so, wie es etwa von einem sehr schweren und rasch einherrollenden Wagen hervorgebracht würde. Rollen — Bewegung und Schall — dauerte etwa 1^s und nahm gegen das Ende zu, wo es mit einem raschen Schlag aufhörte. Es schien, als ob die Erschütterung sich in der Richtung W—E fortgepflanzt hätte.

Das Beben wurde in Klagenfurt auch noch beobachtet von Herrn F. Saal, Offizial i. P., Radetzkystraße, im NW und von Herrn Michael Sternat, Laibacherstraße, im S der Stadt um die gleiche Zeit.

Ferner außer der Stadt in Maria-Rain, etwa 2 Gehstunden südlich von Klagenfurt, vom Bauassistenten Herrn W. Kappel, Ingenieur, und in St. Margarethen im Rosental, jenseits der Drau, etwa 3 Gehstunden südöstlich von Klagenfurt, von Herrn Oberlehrer Gabron daselbst.

Im W der Stadt: zu St. Martin vom Oberbuchhalter M. Tarmann, eine halbe Gehstunde entfernt und in Loretto am Wörthersee, eine gute Gehstunde westlich von Klagenfurt, von Frau Gräfin Orsini-Rosenberg daselbst.

Im E der Stadt: in Hörtdorf, nahe dem Gurkfluß, etwa 2 Gehstunden von Klagenfurt, von Herrn Oberlehrer Jakob Kofler daselbst.

Im N: zu Lind bei Karnburg, zwei gute Gehstunden nördlich von Klagenfurt, von Herrn Oberlehrer Ferdinand Werkl daselbst. Klagenfurt bildete demnach gerade das Zentrum der, wie es scheint, in nahezu gleicher Weite sich ausdehnenden Erschütterung.

5. Beben vom 22. Juni.

Landesarchivar R. v. Jaksch berichtet, in der Nacht vom 22. um 3^h einen Stoß, wahrscheinlich von einem Erdbeben, verspürt zu haben, doch sehr zweifelhaft (Radetzkystraße 4).

6. Beben vom 4. August.

4^h 35^m leichtes Erdbeben, etwa 2^s dauernd, mit schwach wahrnehmbarem Rollen in Sonnegg bei Eberndorf. Herr Gutsverwalter Josef Hey (»Klagenfurter Zeitung« Nr. 177 vom 6. August) daselbst erwachte durch das Schütteln vom Schlummer und hörte das unmittelbar darauffolgende Rollen ganz deutlich. Richtung scheinbar aus SE. Auch Förster Schickert daselbst glaubt etwas Erdbebenähnliches wahrgenommen zu haben, wie Herr Gutsverwalter Josef Hey an den Referenten berichtet.

7. Beben vom 13. August.

M. Nagele, Oberlehrer in Eisenkappel, bemerkt in einer Gewitterberichts-karte (dem Referenten zugesandt durch Dr. K. Prohaska in Graz), daß an diesem Tage um 12^h 7^m daselbst ein Erdstoß verspürt wurde.

8. Beben vom 14. August.

Joh. Lubej, Pfarrer in Seeland, berichtet in einer Gewitterberichts-karte (mitgeteilt von Dr. Prohaska in Graz), daß daselbst am 14. August, 11^h 25^m, in der Richtung von SE nach NW ein ziemlich starker Erdstoß verspürt wurde.

9. Beben vom 2. Dezember.

Prof. Dr. J. Sket in Klagenfurt teilt mit, er habe am 2., 5^h 13^m eine allgemeine Erschütterung in seinem Schlafzimmer wahrgenommen, die er als Folge eines Erdbebens ansieht. Prof. Scheinig will zu der gleichen Zeit die gleiche Beobachtung gemacht haben. Er wurde aus dem Schlafe gerüttelt und war vollkommen munter. Die Pendeluhr, die vollständig aufgezogen war, blieb stehen. Der Schuliener Glatzl des Obergymnasiums war um diese Zeit mit anderen Leuten mit Schneewegräumen im Freien beschäftigt und bemerkte eine allgemeine Erschütterung des Bodens in der Richtung von S nach N.

VI. Krain und Görz-Gradiska.

(Referent Prof. Ferd. Seidl in Görz.)

Die Zahl der Berichterstatter verblieb im wesentlichen unverändert.

Im Laufe des Jahres 1903 kamen in Krain 259, in Görz-Gradiska 31 Berichterstatter in die Lage, eine oder mehrere positive oder negative Meldungen einzusenden. Die Gesamtzahl der eingelangten Meldungen beträgt 500 (hievon 460 aus Krain, 40 aus Görz-Gradiska).

a) Krain.

I. Jänner 1903.

6. Jänner.

Zwischen 15 und 16^h in St. Marein-Sap (Šmarje-Sap) nach Angabe anderer eine von wenigen verspürte Erderschütterung (Oberlehrer K. Črnologar).

8. Jänner.

1^h 30^m in Semič (Bezirk Tschernembl) eine Erschütterung durch 3^s aus N, daß die Häuser wankten (Oberlehrer M. Bartel).

11. Jänner.

12^h 53^m in Dobovec bei Hratnigg ein Erdstoß durch 2^s (Zeitung »Slovenec«).
Negativ berichteten hiezu Ratschach, Sagor und St. Georgen am Kumberg.

12. Jänner.

2^h 30^m in Semič ein leichter Stoß aus S (Oberlehrer M. Bartel).
Negativ berichteten hiezu: Petrovavas, Tschermoschnitz, Mötting, Tschernembl, Nesselstal.

15. Jänner.

15^h 15^m Erschütterung des Laibacher Savebeckens.

15^h 15·5^m in Laibach eine schwache, 1 bis 2^s dauernde, von Dröhnen begleitete Erschütterung (fürstbischöfl. Konsistorialrat J. Smrekar).

15^h 5^m in Ježa bei Ježica ein Erdstoß aus SE durch 1^s mit gleichzeitigem Dröhnen wahrgenommen von mit Strohflechten beschäftigten Frauen (Schulleiter in Črnuče J. Gregorin).

15^h 10^m in Ježica ein ziemlich starkes, unterirdisches Dröhnen durch 6^s, in der Richtung W—E fortschreitend, ohne Erschütterung (Oberlehrer J. Žibert).

15^h 21^m in Dolsko ein von mehreren im Zimmer sitzenden Personen wahrgenommener, sehr kurzer Stoß nach vorangehendem dumpfen Dröhnen. Hängende Gegenstände gerieten ins Schwingen (Schulleiter J. Zupan).

15^h in Aich (Dob) sowie in den benachbarten Dörfern ein Erdbeben. Einigen schien es, als ob ein Wagen vorbeiröllen würde, anderen, daß der Schnee vom Dache abrutsche; in einem Hause nahm man die Erschütterung des Ofens und der Bank wahr (Oberlehrer M. Hiti).

15^h 1/4^h in Moräutsch (Moravče) ein allgemein wahrgenommener kurzer Stoß nach vorangehendem Dröhnen. Das offene Fenster einer Hütte ging infolgedessen von selbst zu (Oberlehrer J. Toman).

15^h in Jauchen (Ihan) gemäß mehrfacher Angabe ein Beben (Oberlehrer V. Sadar).

15^h 15^m in Mannsburg (Mengeš) ein von einzelnen wahrgenommenes leichtes Schwanken der Gebäude ohne Dröhnen (Oberlehrer L. Letnar).

15^h 15^m in Woditz ein von einigen wahrgenommenes wellenförmiges Beben durch einige Sekunden mit schwachem Dröhnen, Knarren der Kästen zu ebener Erde (Pfarrer S. Žužek).

15^{1/4}^h in Billichgratz (Polhovgradec) eine von zwei Schülern während des Schreibens wahrgenommene wellenförmige Bewegung N—S; eine Person vernahm im I. Stockwerk das Klirren der Fenster (Oberlehrer F. Petrovec).

15^{1/4}^h in Bresowitz (Brezovica) ein donnerartiges Dröhnen von einer Person wahrgenommen. Eine Erschütterung verspürte niemand (Oberlehrer K. Benedik).

15^h 5^m in Polica bei Weixelburg ein von mehreren Personen, auch ebenerdig, wahrgenommener Erdstoß mit Dröhnen. Die Türen wurden erschüttert (Schulleiter J. Dremelj).

15^{1/4}^h in St. Marein-Sap ein von vielen wahrgenommener, ziemlich starker Erdstoß mit Dröhnen (Oberlehrer K. Črnologar).

15^h 8^m in Weixelburg (Višnjagora) ein ziemlich starkes Beben SE—NW mit dumpfem starken Dröhnen, auch in der Umgebung ringsherum wahrgenommen. Klirren der Fenster, Knarren der Türen und des Dachstuhls (Oberlehrer J. Škerbinec). (Die Meldung eingelangt 6. März. Ref.)

Negativ berichteten: Krainburg, Zirklach, St. Martin bei Zirklach, Stein, Egg, St. Martin bei Stein, Obertuchein im Norden; Glogowitz, Mötnig, Čemšenik, Islak, Sagor, Sava, Höttitsch, Littai, Jantschberg im Osten; Auersperg, Želimlje, Iggdorf, Presser, Franzdorf im Süden; Oberlaibach, Dobrova, St. Veit, Preska, Tersain, Flödnig, Zeyer, Bischoflak im Westen der Schütterfläche. Leider fehlen Nachrichten aus der Gegend im Südosten von Weixelburg. Doch kann man annehmen, daß wenigstens eine von den daselbst befindlichen Stationen: Sittich, St. Veit, Groß-Daber gemeldet hätte, wenn ein Anlaß hiezu gegeben gewesen wäre.

Übersicht.

Die im vorstehenden angeführten positiven Berichte signalisieren eine ganz schwache Erschütterung. Es war ein Erdstoß, von welchem nur stellenweise eine vernehmliche Bewegung der Türen und Fenster gemeldet wird. Er fand am 15. Jänner, 15^h 15^m, statt. Die geringe Kraftäußerung und die nächtliche Eintrittszeit machen es erklärlich, daß die Schütterfläche unregelmäßig umgrenzt erscheint. Die kompakte Schütterarea nimmt den südöstlichen Teil des Laibacher Savebeckens ein. Sie greift aber im Osten in das Waatscher Hügelland aus, indem noch Moräutsch als erschüttert angegeben wird. Im

Nordwesten wird durch die Wahrnehmung der seismischen Störung in der leicht erschütterbaren Ortschaft Woditz eine Ausbuchtung der bewegten Area bewirkt, desgleichen im Westen durch die unter besonders günstigen Umständen noch wahrgenommene Bewegung in Billichgratz. Eine vierte und gar die mächtigste Ausbuchtung besitzt die Schütterfläche im Südosten. Dieselbe umfaßt die positiv berichtenden Orte St. Marein, Polica und Weixelburg. Es werden von diesen Orten auffallend kräftige Wirkungen des Bebens gemeldet: »ziemlich starkes Beben«, »von vielen wahrgenommen«, »Klirren der Fenster etc«. Derartigen Störungserscheinungen begegnet man nicht einmal in der epizentralen Region am Laibacher Felde, obgleich letzteres als eine diluviale Anschwemmung leichter erschütterbar ist als der konsolidierte mesozoische Untergrund von St. Marein und Weixelburg.

Man ist geneigt, die überraschend kräftige Störung daselbst einer selbständigen seismischen Erregung zuzuschreiben, die nach Art eines Relaisbebens, durch die vom Laibacher Feld ausgestrahlten Bodenwellen ausgelöst wurde, nachdem die Vorbereitungen hiezu bereits im Gange gewesen sind. In dieser Annahme wird man bestärkt dadurch, daß in den letztvergangenen Jahren bereits zu wiederholten Malen aus der Gegend St. Marein-Polica-Weixelburg selbständige Erschütterungen gemeldet wurden, die auf einen dort tätigen lokalen Bebenherd hinweisen. Unsere Chronik enthält folgende Meldungen, die geeignet sind, zu einer solchen Auffassung zu führen:

Im Jahre 1897 erfolgte am 17. Jänner 21^h 30^m eine Erschütterung des Laibacher Beckens; in der darauffolgenden Nacht erfolgte ein Nachstoß, für welchen es bezeichnend sein mag, daß er außer von Domžale, einem Orte des Savefeldes, auch von St. Marein gemeldet wird.

Am 8. Mai desselben Jahres wurden in Weixelburg und Sittich zwei unmittelbar aufeinanderfolgende Stöße von einigen Personen wahrgenommen.

Am 15. Juli 6^{1/2}^h ebendesselben Jahres bewirkte in Žalnja ein leichter Stoß ein Klirren des Glasgeschirres; auch in Laibach bemerkten um 6^{1/2}^h viele eine Erschütterung; 6^h 57^m hierauf

ging vom Laibacher Becken ein sehr starkes Beben aus, welches fast ganz Krain und die angrenzenden Teile der Nachbarländer erschütterte.

Im Jahre 1898 wurde am 5. Februar 9^{1/2}^h in Sittich von einigen ein wellenförmiges Beben wahrgenommen. Es war ein Vorläufer einer ausgedehnten Erschütterung, welche sich um 14^h 53^m desselben Tages im Laibacher Becken auslöste.

Im Jahre 1899 hinwieder wird am 18. Jänner 22^h 16^m ein schwacher Erdstoß aus St. Marein-Sap gemeldet; diesmal als Nachwirkung einer mittelstarken seismischen Störung, welche eine halbe Stunde vorher im Laibacher Becken ihren Ursprung genommen hatte.

Im Jahre 1900 vernahm am 12. Dezember 3^h 46^m der Berichtstatter von St. Marein, im Bette wachend, ein unterirdisches Dröhnen. Einige Tage vorher — am 5. Dezember — hat eine schwache Erschütterung der Laibacher Saveebene stattgefunden.

Das Jahr 1901 zeitigte am 22. März neuerdings eine mittelstarke seismische Erregung im südlichen Teil des oberkrainischen diluvialtertiären Beckens, die auf einer Fläche von vielleicht 80 km Durchmesser fühlbar war. Wenige Tage hernach, am 26. März, wurde in St. Veit bei Sittich und in Dob bei Groß-Gaber von einzelnen ein Erdstoß wahrgenommen. Einen Monat später, am 26. April, 4^h 50^m, wurde in Groß-Gaber ein starkes Dröhnen und kurzes Zittern der Erde fast allgemein beobachtet. In demselben Jahre wurden am 10. November, 21^h, in St. Marein neuerdings zwei einander folgende Erdstöße verspürt und wurde diese Störung auch in St. Kanzian bei Auersperg und in Želimlje von einzelnen wahrgenommen.

Im Jahre 1902 wird für den 14. April 18^{1/2}^h eine gleichzeitige, schwache Erschütterung von Aich am Ostrande der Laibacher Saveebene und von Porodišče bei St. Marein gemeldet.

Alle diese im vorstehenden angeführten Ereignisse scheinen darzutun, daß zwischen St. Marein und Weixelburg in der Tat ein seismischer Herd besteht und daß seine Tätigkeit nicht selten in Wechselbeziehung steht mit dem Bebenherde der Laibacher Saveebene.

Danach würde man die Erderschütterung vom 15. Jänner des Berichtjahres auffassen können als eine Erregung des letztgenannten Herdes, durch welche die bereits angehäuften Spannung im südlich angrenzenden Herde bei St. Marein oder Weixelburg ausgelöst wurde. Es hat nichts Befremdendes in sich, wenn die sekundäre Erschütterung anscheinend kräftigere Wirkungen hervorbrachte als die primäre.

Die Schütterfläche vom 15. Jänner 1903 hat zwischen Billichgraz und Moräutsch (E—W) sowie zwischen Woditz und Weixelburg (NNW—SSE) einen Durchmesser von etwa 40 km. Das Epizentrum kommt in der kartographischen Darstellung in die Gegend zwischen Laibach und Jauchen zu liegen, also nahe der Südoststrecke der Saveebene.

30. Jänner.

0^h 20^m Beben in der Gegend von Munkendorf und Rann.

Zirka 0^h in Zirkle (Cerklje) bei Gurkfeld ein ziemlich starkes Beben, welches mehrere aus dem Schlafe weckte. Einem vorangehenden Dröhnen folgte ein momentaner Stoß aus S. Das Glasgeschirr im Kasten klirrte, im Nebenzimmer fiel ein Gegenstand herab (Oberlehrer E. Bohinec).

0^h 20^m in Groß-Dolina (Velika Dolina) und der ganzen Umgebung ein Beben, welches ein leichtes Zittern bewirkte. Richtung NE (Schulleiterin M. Praprotnik).

0^h 18^m in Munkendorf (Krškavas) ein ziemlich starkes Beben. Es waren drei Stöße in der Richtung W—E in der Dauer von 3^s ohne vorheriges Rollen wahrnehmbar («Laibacher Zeitung» gemäß Mitteilung der ombrometrischen Station in Munkendorf).

0^h 16^m in Čatež ein von Wachenden allgemein wahrgenommenes Beben; Schlafende weckte es nicht. Es war ein senkrechter Stoß ohne Dröhnen. Erschütterung der Fenster (Oberlehrer J. Gantar).

0^h 20^m in Landstraß (Kostanjevica) ein schwacher Stoß mit Dröhnen (Oberlehrer A. Pavčič).

Nach 0^h in Heil. Kreuz (Sv. Križ) bei Landstraß ein von drei Personen wahrgenommenes Beben. Erschütterung des Kastens wurde in einem Hause beobachtet, in einem anderen schien es, als ob ein schwerer Gegenstand zu Boden gefallen wäre (Schulleiter J. Ambrožič).

Zirka 0^h wurde in Sela und Ledečavas bei St. Barthelmä von einigen Personen ein Beben bemerkt. Es bewirkte ein Klirren der Fenster (Oberlehrer K. Trošt).

Zirka 0^h in Weißkirchen (Bela cerkev) ein ganz schwaches Beben (Schulleiter M. Šribar).

Zirka 0^h in St. Peter ein von einzelnen wahrgenommenes Beben (Lehrerin M. Aschmann).

Negativ berichteten: Gurkfeld, Haselbach, Turnamhart, Podlog, Arch, Bučka, St. Margarethen, Klingenfels, Trebelno, Nassenfuß, Höningstein, Weinhof, Brußnitz, Stopitsch.

30. Jänner.

3^h in Zirklach ein schwacher Erdstoß, nur von einer Person wahrgenommen (Oberlehrer E. Bohinec).

Übersicht.

Die schwache Erderschütterung vom 30. Jänner 0^h 20^m hatte ihren Schauplatz im östlichen Teil der Landstraßer Ebene, an der Mündung der Gurk in die Save bei Rann. Die im Zusammenhange bewegte Fläche von zirka 15 km Durchmesser wird durch die Orte Munkendorf, Zirkle, Čatež und Groß-Dolina in Krain und Rann in der benachbarten Steiermark bezeichnet. Außerhalb dieser Region begegnet man bereits vorwiegend negativ berichtenden Orten. Die äußerste, positiv meldende Ortschaft St. Peter liegt etwa 30 km in westlicher Richtung von der epizentralen Gegend entfernt. Die Zahl der Meldungen würde wohl größer geworden sein, wenn die Erschütterung nicht zu mitternächtlicher Stunde eingetreten wäre.

Bemerkenswert ist die tektonische Lage der pleistoseischen Region dieses Bebens.

Die Landstraßer Ebene ist ein Senkungsfeld, entstanden infolge Einbruches des Verbindungsstückes zwischen den sie im Norden und Süden begrenzenden älteren, vorwiegend mesozoischen Mittelgebirgsmassen. Das miozäne Meer drang buchtartig in die durch den Einbruch gebildete Senke ein und hinterließ darin seine Sedimente (Leithakalke etc.). Dieselben treten gegenwärtig nur mehr an den Rändern der Bucht zutage; den Hauptanteil deckt die diluviale Schotterablagerung der heutigen Ebene. An deren Südrande, zwischen Rann und Landstraß, hat der Abbruch des Uskokengebirges den Weg eröffnet, durch welchen die warmen Quellen von Čatež und Puschendorf (Bušeča vas) aus der Tiefe an die Oberfläche treten. Sie sind

beredete Zeugen für den Zusammenhang zwischen Thermen und Bruchlinien.

Gerade diese Gegend ist es nun, welche am 30. Jänner 1903 am kräftigsten erschüttert wurde, wie etwas schwächer auch schon am 6. Jänner 1902.

Es liegt nahe, anzunehmen, daß diese Erschütterungen nichts anderes sind als Glieder in der langen Kette jener Vorgänge, die mit dem Einbruch der Landstraßer Bucht in Verbindung stehen. Sie bedeuten danach jeweils die Auslösung der Spannungen, die zwischen der sinkenden Scholle der Ebene und der widerstehenden des Uskokengebirges, entlang der bestehenden Bruchlinie, im Laufe der Zeit immer wieder sich einstellen.

Es dürfte nicht bloßer Zufall sein, daß über die Wahrnehmung der Erschütterung Meldungen aus Orten vorliegen die entlang des Bruchrandes der Tertiärbucht sich reihen (Heiligen Kreuz, Landstraß, Sela, Ledeca Vas) bis auf eine ziemliche Entfernung (St. Peter, 30 km WSW von Munkendorf) während die Bewegung die Ebene kaum verquert hat; denn schon Pudlog (7 km NW von Zirkle auf der Ebene gelegen) meldet negativ, desgleichen die Orte Gurkfeld, Haselbach, Turnamhart (10 km NW von Zirkle—Munkendorf jenseits der Ebene).

Die Erklärung für dieses Verhalten kann man darin finden, daß die Bodenbewegung ebensowohl durch den Verlauf der Bruchlinie in ihrer Fortpflanzung Förderung fand, als auch in der leichteren Erschütterbarkeit des Randes der jungen Ablagerungen.

II. Februar 1903.

16. Februar.

15^h in Preska ein Erdstoß, wahrgenommen von zwei im Freien befindlichen Personen; eine dritte Person hörte, ebenfalls im Freien stehend, ein donnerähnliches Dröhnen (Oberlehrer A. Sonc).

20^h in Maunitz (Unec) bei Rakek eine leichte Erschütterung, welche ich selbst verspürte (Oberlehrer P. Repič).

16. Februar.

20^h 59^m aus der Gegend von Oberlaibach ausgestrahltes Beben.

Bezirk Radmannsdorf.

21^h in Kronau (Kranjska gora) ein schwaches, nur von einigen wahrgenommenes Beben (Oberlehrer J. Bregar).

21^h in Assling (Jesenice) angeblich ein von einigen verspürtes Beben, welches Klirren der Gläser und Knarren der Türen verursachte. Ich selbst nahm es nicht wahr, obgleich ich, zur Zeit am Tische sitzend, schrieb (Oberlehrer J. Medič).

21^h in Bresnitz (Breznica) ein von einzelnen Wachenden, auch ebenerdig beobachteter, wellenförmiger Stoß mit Dröhnen, angeblich aus NW. Ich selbst habe zur Zeit, im Bette liegend, gelesen, nahm es jedoch nicht wahr (Oberlehrer J. Ažman).

21^h in Vigaun (Begunje) bei Lees ein von vielen, jedoch nicht allgemein wahrgenommener, mittelstarker Stoß S—N durch 2^s mit gleichzeitigem Dröhnen. Klirren der Fenster und des Geschirres, Knarren der Türen, Schwanken der Wandbilder. Die Vögel flatterten in den Käfigen auf. Einige Personen verließen erschreckt die Häuser (Oberlehrer V. Zavrl).

20^h 53^m in Veldes (Bled) ein nur von sehr wenigen verspürtes Beben. Ein Beobachter gibt an, eine leichte Bewegung E—W ohne Dröhnen wahrgenommen zu haben, ein anderer, daß die Tür gelinde knarrte (Oberlehrer F. Rus). — 20^h 50^m ebendasselbst ein leichtes Beben mit dumpfem Dröhnen, welches 5^s anhielt, Richtung anscheinend E—W (Zeitung »Slovenec«).

21^h in Görjach (Gorje) ein allgemein, auch ebenerdig und im Freien von Wachenden wahrgenommener, kurzer Stoß aus NW durch 2^s. Erschütterung der Möbel, Knarren der Tür (Oberlehrer J. Žirovnik).

21^h 5^m in Lees (Lesce) ein Beben (Schulleiter J. Šemrl).

21^h in Reifen (Ribno) ein von vielen verspürtes, wellenförmiges, starkes Beben. Voran ging zunächst ein Sausen, dann ein dumpfes Dröhnen. Die Fenster, Türen und Möbel wurden erschüttert (Oberlehrer J. Vrezec).

21^h in Wocheiner Feistritz (Bohinjska Bistrica) gemäß zuverlässiger Angabe ein ziemlich empfindlicher kurzer Stoß. Die Flüssigkeit in einer Flasche geriet in Bewegung (Postmeister M. Bevc).

20^h 55^m in Mitterdorf in der Wochein (Srednja vas) ein fast allgemein wahrgenommener Stoß SE—NW ohne Dröhnen. Die Fenster klirrten, die Möbel wurden leicht erschüttert. Schlafende wurden nicht geweckt (Schulleiter J. Kocijančič).

21^h 2^m in Steinbüchel (Kamnagorica) ein Erdbeben SW—NE durch 5^s (»Laibacher Zeitung«).

21^h in Dobrava ein ziemlich starker Erdstoß durch mehrere Sekunden. Schwankung des Zimmerbodens, Knarren der Tür (Zeitung »Slovenec«).

20^h 50^m in Kropp (Kropa) ein in Häusern allgemein wahrgenommenes, ziemlich starkes Beben durch 5^s mit unterirdischem Dröhnen. Ein auf der Straße Beobachtender vergleicht letzteres mit dem Rollen eines Eisenbahnzuges. Erschütterung sämtlicher Zimmereinrichtung und der Türen (Oberlehrer J. Korošec). — 20^h 1/4^h ein ziemlich starkes Beben durch 7^s. Es bewirkte ein ziemlich heftiges Klirren der Fenster und Knarren der Türen (Zeitung »Slovenec«).

21^h in Radmannsdorf (Radovljica) ein ziemlich starkes Beben S—N durch 1^s (Oberlehrer A. Grčar).

20^h 55^m in Laufen (Ljubno) ein von einzelnen wahrgenommenes langsames, wellenförmiges Schaukeln aus SE durch 6^s mit gleichzeitigem Dröhnen, als ob der Schnee vom Dach abgleiten würde. Klirren der Fenster, Knarren der Türen (Schulleiter E. Markošek).

Bezirk Krainburg.

21^h in Neumarkt (Tržič) eine schwache Erschütterung (Oberlehrer J. Kragelj).

2^h 10^m in Naklo ein Beben durch 3^s aus SE. Die Fenster klirrten, vertikale Stöße hoben den Zimmerboden (Zeitung »Slovenec«).

21^h 59^m in Goriče und den umgebenden Dörfern ein von Wachenden ebenerdig wie in den Stockwerken von Ruhenden wahrgenommenes wellenförmiges Beben N—S, angeblich nach vorangehendem schußähnlichen Knalle Klirren der Fenster, Knarren der Türen und Kästen, Krachen der Mauern, Schwanken der Wandbilder, Erschütterung der Möbel. Im ebenerdigen Zimmer, am Tische sitzend, nahm ich bloß eine Erschütterung des Tisches sowie ein Knarren der Türen und Kästen wahr (Schulleiterin Th. Kovačič).

21^h in Höflein (Preddvor) ein von vielen, auch ebenerdig wahrgenommener Erdstoß aus N mit gleichzeitigem Dröhnen. Klirren der Fenster und des Glasgeschirres, Erschütterung des Bettes und des Blumentisches (Oberlehrer R. Završnik).

21^h in Kanker (Kokra) ein von Ruhenden wahrgenommener vertikaler Stoß. Gelindes Klirren der Fenster und des Glasgeschirres (Postexpeditor J. Verdír).

20^h 48^m in Zirklach (Cerklje) ein nur von einzelnen ruhenden Personen auch ebenerdig wahrgenommener kurzer Seitenruck aus SE durch 3^s. Es schien mir, als ob ein schwerer Wagen vorüberfahren würde. Erschütterung der Fenster und Türen (Oberlehrer A. Kmet).

20^h 52^m in St. Georgen ein wellenförmiger Stoß aus NW durch 2^s. Am Ofen im I. Stockwerk lehnd, verspürte ich ein Schwanken desselben, die Dielen des Zimmerbodens krachten, die Fenster klirrten, eine zugelehnte Tür ging auf. Kein Dröhnen (Oberlehrer J. Richteršič).

21^h in St. Martin ein unterirdisches Sausen und eine leichte Erschütterung des Erdbodens in der Richtung S—N (Zeitung »Slovenec«).

20^h 59^m in Krainburg (Kranj) ein starker Stoß durch 3^s mit starkem Rollen. Schwingen der Gewichte der Pendeluhr (Gymnasialdirektor J. Hubad).

— 20^h 58^m ein von vielen ruhenden Personen (von mir ebenerdig nicht) wahrgenommenes anschwellendes, hierauf abschwelendes Zittern durch 2^s mit gleichzeitigem Rauschen oder Sausen. Erschütterung der Möbel und des Ofens. Klirren des Glasgeschirres im Kasten sowie der Fenster, Knarren der Türen wird angegeben (Oberlehrer J. Pezdič). — 20^h 55^m ebendasselbst eine zuerst langsame, hierauf kurze kräftige Wellenbewegung NW—SE durch 14^s. Erschütterung der Fenster, Türen und Möbel (Oberlehrerin Fr. Jugovič). — Kurz vor 21^h erfolgte in Krainburg ein plötzlicher, mehr vertikaler Ruck, der in ein mattes Vibrieren überging. Richtung N—S, der Stoß wurde allgemein verspürt, ohne indessen irgend eine Aufregung hervorzurufen (»Laibacher Zeitung«). — 20^h 57^m ein ziemlich starkes Beben mit gleichzeitigem unterirdischen Dröhnen (Zeitung »Slovenec«).

20^h 58^m in Reteče ein allgemein wahrgenommenes Beben, welches auch Schlafende weckte. Es war eine gleichförmige wellenartige Bewegung S—N durch 2^s. Die Fenster klirrten, die Hängelampe schwang, im Bette liegend und lesend, verspürte ich eine kräftige Schwankung des Bettes (Schulleiter A. Potočnik).

21^h in Bischoflak (Škofjaloka) ein von Wachenden fast allgemein wahrgenommener kurzer Stoß S—N durch 1^s mit gleichzeitigem Knall. Schwingen der Hängelampe, Erschütterung des Lavoirs auf dem Waschtische. Die Vögel im Käfig blieben ruhig (Oberlehrer F. Pápa).

21^h in Selzach (Selce) zwei Stöße mit unterirdischem Dröhnen. Knarren der Türen, Klirren der Fenster (Oberlehrer N. Stanonik).

20^h 55^m in St. Leonhard ein von ruhig beschäftigten Personen fast allgemein wahrgenommenes leichtes Schaukeln in der Richtung SE—NW durch 6^s, mit vorangehendem und begleitendem Dröhnen. In einem Hause Klirren der Fenster, keine anderen Wirkungen (Schulleiter A. Germek).

21^h in Eisnern (Železniki) eine Erschütterung, die ich selbst nicht verspürt habe; mein Kanarienvogel flatterte erschreckt auf (Oberlehrer J. Levíčnik).

20^h 3/4^h in Dražgoše ein fast allgemein wahrgenommener wellenförmiger Stoß, einer der stärksten seit April 1895. Ich befand mich in einem ebenerdigen Raum und hörte das Dröhnen, während ich sprach. Alle Gegenstände wurden leicht erschüttert, die Mauer krachte (Schulleiter J. Stupica).

20^h 58^m in Zarz (Sorica) ein nur von Ruhenden wahrgenommener sehr schwacher Stoß von unten, nach vorangehendem unterirdischen Dröhnen (Schulleiter J. Štrekelj).

20^h 58^m in Pölland (Poljane) ein ziemlich starker Erdstoß NW—SE durch 6^s (Zeitung »Slovenec«).

21^h in Trata ein von Wachenden allgemein beobachteter Stoß aus SE, welcher einige aus dem Schlafe weckte. Ein Dröhnen war vorangegangen. Hängelampen gerieten ins Schwingen, die Möbel wurden erschüttert, der Dachstuhl krachte, leichte Gegenstände fielen herab, die Leute erschrakten (Oberlehrer J. Pipan).

21^h in Neu-Osslitz (Nova Oselica) ein allgemein bemerkter wellenförmiger Stoß aus SW mit Dröhnen. Im Freien spürte man nicht den Stoß, wohl aber hörte man das Dröhnen. Der Stoß war stark, er mag wohl auch Schlafende geweckt haben. Die Fenster, Türen und das Glasgeschirr wurden erschüttert. In der Sägemühle blieb die Säge einen Augenblick stehen, so daß der Aufsichthabende vermeinte, es sei daran etwas gebrochen. Die Leute erschrakten (Pfarrprovisor F. Zorec).

21^h in Lučine ein ziemlich starker, vertikaler Stoß durch 5^s (Pfarrer A. Dolinar).

Bezirk Loitsch.

20^h 50^m in Sairach (Žiri) ein allgemein wahrgenommenes Beben, welches Schlafende weckte. Es war ein kurzer, rollender und dröhnender Stoß W—E durch einige Sekunden. Laut vernehmliches Schwanken der Möbel, Klirren des Geschirres; in einem Hause ging die Tür von selbst auf, die Leute erschrakten (Oberlehrer P. Šilc). — 20^h 50^m ein sehr starker, kurzer Stoß aus SW. Die Türen gingen auf, Wandbilder fielen herab, die Leute eilten erschreckt aus den Häusern ins Freie. Am folgenden Tage bildete das Beben den Gegenstand des Tagesgesprächs. Kein unterirdisches Dröhnen (Zeitung »Slovenec«).

21^h 1^m in Werch (Verh) bei den Heil. drei Königen ein allgemein wahrgenommenes Beben, welches Schlafende weckte. Es war ein Schaukeln W—E durch 10 bis 15^s nach vorangehendem sturmähnlichen Dröhnen. Starke Erschütterung der Mauern, des Dachstuhls und aller Gegenstände. Wandbilder fielen nicht herab. Die Vögel fielen von den Sprießeln auf den Boden des Käfigs, die Hunde bellten auf. Das Erdbeben vom 16. Februar 1901 war schwächer als das diesmalige (Pfarrer J. Gregorič). — 21^h 1^m ein sehr starkes Beben mit Dröhnen. Schrecken unter der Bevölkerung, kein Schaden (Zeitung »Slovenec«).

20^h 56^m in Gereut (Rovte) ein allgemein — ausgenommen in tiefem Schlafe begriffene Personen — wahrgenommenes Beben durch 4^s. Es war eine wellenförmige Bewegung E—W ohne Stoß, mit vorangehendem und gleichzeitigem unterirdischen Dröhnen. Das gemauerte Schulhaus — ich befand mich in dessen II. Stockwerk — schwankte wellenförmig, die Mauern krachten, die Tünche fiel ringsherum ab. Die Fenster und das Glasgeschirr klirrten nicht. Der Bevölkerung bemächtigte sich großer Schrecken (Oberlehrer A. Sežun).

21^h 1^m in Sauratez (Zavratac) ein allgemein, auch ebenerdig und im Freien, während der Arbeit und während des Gehens wahrgenommenes Beben. Es waren drei einander folgende Stöße. Die Bewegung war sehr heftig, kurze Stöße, gleichförmiges Zittern. Richtung aus E, beurteilt nach dem Gefühl und nach der Bewegung der Uhr und des Kastens. Gewaltiges Dröhnen durch 2^s ging den Stößen, welche 3^s dauerten, voran. Klirren der Fenster, Erschütterung der Möbel, Schwanken der Häuser, Schrecken unter der Bevölkerung (Pfarrer J. Ferjančič).

20^h 56^m in Ledine ein allgemein wahrgenommenes Beben, welches Schlafende weckte. Es war ein anschwellendes langsames Schaukeln in der Richtung S—N durch 4^s mit gleichzeitigem Dröhnen, wie von einem vorüberfahrenden schweren Lastwagen. Klirren der Fenster und des Glasgeschirres, die Betten schaukelten, im Diwan erklangen die elastischen Federn (Pfarrer J. Jeleneč).

20^h 56^m in Unter-Idria (Spodnja Idrija) ein fast allgemein wahrgenommener, wellenförmiger Stoß aus NW mit nachfolgendem Dröhnen. Schlafende dürfte er nicht geweckt haben. Kein Klirren der Fenster, kein Krachen des Gebälkes (Oberlehrer J. Bajec).

21^h in Vojsko ein leichter Erdstoß (Pfarrer J. Gnjezda).

21^h in Idria (Idrija) ein von Wachenden allgemein wahrgenommenes Beben. Es war eine wellenförmige Bewegung aus NW mit Stoß von unten, Dauer 5^s, mit begleitendem und vorangehendem Dröhnen oder besser windähnlichem Sausen. Klirren des Glasgeschirres, Schwingen der Hängelampen. Krachen des Gebälkes, die Vögel in den Käfigen flatterten auf (Gewerksschullehrer A. Šabec).

21^h 5^m in Peuc ob Idria eine ziemlich starke Erschütterung. Zuerst wurde ein schwaches unterirdisches Getöse, ähnlich einem weit hörbaren Donner, durch 2^s vernommen; dann erfolgte die Erschütterung durch 4^s und verschwand mit abnehmendem Getöse. Die Fenster und Gläser klirrten, die Tür und die Möbel knarrten. Die Erschütterung wurde auch in Iderskilog, Zadlog, Schwarzenberg und Godovič allgemein beobachtet. Die Holzarbeiter, welche in der Holzhütte im Forste untergebracht sind, geben an, daß sie hin und her geschaukelt wurden und daß nach Vorübergang der Erschütterung die Hütte noch durch 4^s zitterte (k. k. Förster K. Schebenig).

20^h 59^m in Godovič ein fast allgemein wahrgenommenes Beben; einige weckte es aus dem Schlafe. Es war ein Stoß aus W durch 2^s mit Dröhnen. Die Möbel wurden knarrend erschüttert; einige erschrakten (Schulleiter D. Tratnik).

20^h 55^m in Hotederschitz (Hotedršica) ein allgemein wahrgenommenes, sehr starkes Beben, welches auch Schlafende weckte. Ich beobachtete es im ebenerdigen Zimmer, im Bette liegend und lesend. Es war eine zunächst gelinde Bewegung von unten, die rasch anschwellte, daß das Bett schaukelte, die Fenster klirrten, die Tür knarrte und das ganze Gebäude heftig erschüttert wurde. In der Mitte der Bewegung verspürte ich einen starken Stoß von unten hinauf. Ich selbst vernahm kein Dröhnen, andere Personen geben jedoch an, ein dem Beben vorangehendes Dröhnen vernommen zu haben. Falls ein Dröhnen während der Bewegung statt hatte, so mußte es, soweit ich selbst zu beobachten Gelegenheit hatte, durch die Erschütterung der Möbel übertönt worden sein. Zugleich mit dem stärksten Stoß von unten vernahm ich allerdings einen kanonenschußähnlichen Knall. Die rasch schüttelnde Bewegung dauerte 2^s, ihre Richtung war gemäß Angabe anderer Beobachter NW. Starke Erschütterung der Häuser, der Fenster, Türen, Hängelampen, sämtlicher Möbel. Krachen der Mauern und des Gebälkes. Schrecken unter

der Bevölkerung und den Haustieren. Ein auf ebenem Boden stehender Wagen geriet ins Rollen auf eine Strecke von 10 *m*. Vergleicht man dieses Beben mit jenem vom 16. Februar 1901, so läßt sich kaum entscheiden, welches das stärkere war. Unter den Ortsbewohnern aber besteht Übereinstimmung in der Auffassung, daß beide Beben sehr stark waren und sich mit dem großen Osterbeben vom Jahre 1895, wie es hier auftrat, vergleichen lassen. Ein Unterschied besteht darin, daß damals die Zahl der Stöße eine größere war, worunter ein Stoß stärker war und länger anhielt. (Oberlehrer M. Kabaj).

21^h in Ober-Loitsch (Gorenji Logatec) eine allgemein wahrgenommene langsam schaukelnde Bewegung aus SE durch 10^s mit gleichzeitigem Dröhnen. Erschütterung der Möbel (Oberlehrer L. Punčuh).

21^h in Unter-Loitsch (Dolenji Logatec) ein starker, anscheinend vertikaler Stoß mit nachfolgendem Dröhnen in N. Die starke Erschütterung des ganzen Gebäudes mit Knarren der Türen und Klirren der Fenster währte 3^s. Ebenerdig beobachtend hatte ich den Eindruck, daß das Gebäude einzustürzen drohe (Oberlehrer J. Turk).

21^h 5^m in Planina ein von Wachenden fast allgemein beobachteter momentaner, senkrechter Stoß aus NE ohne Dröhnen. Leichte Erschütterung der Möbel war die Wirkung (Oberlehrer J. Benedek).

21^h 8^m in Haasberg eine fast allgemein wahrgenommene Erschütterung S—N durch 1^s. Knarren der Türen und Möbel (Schloßgärtner J. Kuchler).

20^h 58^m in Maunitz (Unec) ein fast allgemein wahrgenommenes, langsames Schaukeln in der Richtung NW—SE, welches in ein Zittern überging. Der Hauptstoß dauerte 5^s und ward von gleichzeitigem Dröhnen und Rassel begleitet. Schwingen der Hängelampen, rasselnde Erschütterung der physikalischen Apparate etc. im Kasten des Schulzimmers (Oberlehrer P. Repič).

21^h in Zirknitz (Cerknica) ein von vielen bemerktes leichtes, wellenförmiges Beben von unbestimmter Richtung mit dumpfem Dröhnen. Kein Klirren der Fenster, kein Knarren der Türen (Oberlehrer A. Šest).

20^h 56^m in Vigaun (Begunje) ein ziemlich starker Stoß SE—NW durch 2^s ohne Dröhnen (Oberlehrer M. Arko).

Zirka 21^h in St. Veit bei Zirknitz ein von Wachenden allgemein beobachtetes Beben, welches mich und einige andere aus dem Schlafe weckte. Es waren zwei einander folgende Stöße durch je 1^s, E—W, beurteilt nach dem Gefühl und aus dem Schwingen der Hängelampen, Dröhnen war vorausgegangen. Erschütterung der Betten, Klirren der Fenster, Knarren der Türen (Oberlehrer J. Zupančič).

21^h in Oblak (Bloke) eine von einzelnen bemerkte leichte schaukelnde Bewegung der Türen und Fenster (Oberlehrer J. Bozja).

Bezirke Laibach und Umgebung.

20^h 54^m in Oberlaibach (Vrhnika) ein starkes Erdbeben. In einigen Häusern fiel der Bewurf von den Mauern ab, das Küchengeschirr rasselte etc.

die Turmuhr kam in Unordnung (Oberlehrer F. Stojeć). — 20^h 55^m ein starkes, 4^s andauerndes Beben (Zeitung »Slovenec«).

20^h 55^m in St. Jobst (St. Jošt) eine allgemein wahrgenommene, gleichmäßige Bewegung aus NW. Alle Sprünge in den Mauern und Wölbungen, welche durch das Osterbeben vom Jahre 1895 verursacht wurden, traten wieder zum Vorschein. Die Tünche an den Wölbungen löste sich ab, so daß der Boden ganz weiß war davon. Die Wandbilder schwankten, ein Fläschchen fiel um, das Barett fiel vom Kleiderhaken herab. Die Leute verbrachten die Nacht wachend. Das Beben war viel stärker als jenes vom 16. Februar 1901, denn damals zeigte sich in der Wölbung kein Sprung wie diesmal. Auch die Tünche ist vor zwei Jahren nicht abgefallen. In meinem meteorologischen Vormerkbuch habe ich zum 16. Februar 1901 wohl ein »starkes Erdbeben« verzeichnet, jedoch keine bleibenden Wirkungen (Pfarrer F. Lakmayer).

Kurz vor 21^h in Podlipa ein allgemein beobachtetes Beben, welches Schlafende — darunter mich selbst — weckte. Es war ein anhaltendes, gegen das Ende abschwellendes Schütteln aus N durch 5 bis 10^s nach vorangehendem Dröhnen. An den Gebäuden entstanden hie und da leichte Mauerrisse. Am Fries der Kirche fiel etwas vom Mörtelbewurf ab. Ziemlicher Schrecken unter der Bevölkerung. Eine am Ofen liegende Person fiel herab. In dieser Pfarre wurde das Beben am stärksten im Dorfe Saschar (Žažar) gespürt. Das Beben war in St. Jobst stärker als in Podlipa, denn hier löste sich nur an der Außenwand der Häuser einiger Mörtelbewurf ab, in St. Jobst auch innerhalb. Das in Rede stehende Beben war in Podlipa stärker als jenes vom 16. Februar 1901 (Pfarrer A. Jemec).

20^h 50^m in Horjul ein Beben, welches Schlafende weckte. Es bestand in mehreren einander folgenden, von Dröhnen begleiteten Wellenstößen in der Richtung SE—NW. Klirren der Fenster und des Glasgeschirres (Oberlehrer J. Pokorn). — 20^h 57^m ein starker, ein paar Sekunden andauernder, von Getöse begleiteter Stoß (»Laibacher Zeitung«).

20^h 55^m in Billichgratz (Polhov gradec) allgemein wahrgenommen zwei ziemlich starke Stöße N—S nach ankündigendem Dröhnen. Gelindes Klirren der Fenster, keine anderen Wirkungen (Pfarrkaplan J. Kleindienst).

21^h in Zeyer (Sora) ein allgemein, auch im Freien beobachtetes Beben, welches Schlafende weckte. Es waren zwei einander folgende Stöße aus NW, hierauf ein gleichmäßiges Vibrieren in der Gesamtdauer von 5^s. Vorher und gleichzeitig hörte man ein leichtes Dröhnen. Die Fenster klirrten, die Türen knarrten, die Hängelampen gerieten ins Schwingen, die Zimmereinrichtung wurde erschüttert, die Saiten im Klavier begannen zu schwirren, die Öfen und Mauern krachten (Schulleiter M. Potočnik).

20^h 58^m in Preska ein allgemein wahrgenommenes Beben, welches Schlafende weckte. Einem ersten, stärkeren Stoß folgte unmittelbar ein zweiter, schwächerer in der Richtung SW—NE durch 6^s nach vorangehendem und gleichzeitigem windähnlichen Sausen. Klirren der Gläser, Erschütterung der Möbel, Anschlagen der Glocke der Weckeruhr, Schaukeln des Bettes, Krachen

der Mauern. Alte Mauerrisse erweitern sich, in der Süd- und Nordwand des Schulgebäudes im I. Stockwerk entstanden neue Mauerrisse. Das Personal der Eisenbahnstation verließ die Kanzleien. Ein Vogel fiel im Käfig von dem Sprießel zu Boden, der Hund begann zu heulen (Oberlehrer A. Sonc). — 21^h ziemlich starkes Beben aus E (Zeitung »Slovenec«).

20^h 56^m in Dobrova ein von Wachenden allgemein bemerkter Stoß, welcher Schlafende nicht weckte. Es war ein momentaner Stoß aus NE mit gleichzeitigem und nachfolgendem windähnlichen Sausen und einem schußähnlichen Knall. Leichtes Klirren der Fenster, gelinde Erschütterung der Tischlampe (Oberlehrer M. Rant).

20^h 56^m in Ježica und den Nachbardörfern ein Beben. Ich schrieb im I. Stockwerk; da hörte ich plötzlich ein Dröhnen, als ob ein Wagen vor das Haus herangefahren wäre. Als dasselbe aufgehört hatte, trat eine ziemlich heftige Schwankung S—N ein, daß die Fenster und das Küchengeschirr klirrten und der Kasten knarrte. Gesamtdauer 4^s (Oberlehrer A. Žibert).

21^h in St. Martin unter dem Groß-Kahlenberg ein ziemlich starkes Beben aus W mit begleitendem Dröhnen, wie von einem vorüberrollenden Wagen. Dauer 7^s (Oberlehrer F. Lavtižar).

20^h 58^m in Laibach ein ziemlich merkliches Beben. Ich las, am Tische sitzend. Die Hängelampe begann sichtlich zu schwingen, das Glasgeschirr im Schranke klirrte laut vernehmbar, der Tisch und der Boden machten eine Schwankung, anscheinend SW—NE (Landesschulinspektor F. Levec). — 20^h 58^m ein ziemlich starker Erdstoß durch 2^s, nahezu allgemein gefühlt. Richtung W—E, Begleiterscheinung heftiges sturmartiges Brausen (k. und k. Leutnant d. R. L. Suppantschitsch). — Kurz vor 21^h ein Beben, welches im Museum gut verspürt wurde, auch im Theater von mehreren Besuchern; in lebhafter Gesellschaft merkte man es nicht. Es war eine Bewegung von N nach S nach vorangehendem donnerähnlichen Geräusch. Klirren der Fenster und der Glastür; in der Hölzersammlung des Museums sind die Hölzer vorschoben worden. Der Hund begann auffallend zu bellen (Museumsleiter F. Schulz). — 20^h 59^m 10^s verzeichneten die Instrumente der Erdbebenwarte ein ziemlich starkes Beben von einem nahen Herde. Es war in Laibach fast allgemein fühlbar. Richtung vorherrschend NW—SE. Die Aufzeichnungen der Instrumente waren diesmal vielfach stärker als am 16. Februar 1901, doch folgten die einzelnen Bodenschwingungen langsam aufeinander. Dieser Umstand erklärt es auch, warum sich die Erschütterung den Menschen hier nicht stärker fühlbar machte (B. in »Laibacher Zeitung«).

21^h 5^m in Rudnik ein von vielen wahrgenommener kurzer Stoß aus W durch 2^s mit vorangehendem und nachfolgendem Dröhnen. Im Dachzimmer hörte man das Rasseln der Dachziegel und spürte die Schwankung des Dachstuhls (Schulleiter J. Petrič).

21^h in Dobrunje und Podmolnik bei Sostro (Umgebung Laibachs) ein Stoß. Klirren der Fenster, Knarren der Tür, Schwankung des Bettes. In anderen umliegenden Dörfern sowie in Sostro wurde das Beben nicht gespürt (Schulleiter in Sostro, J. Cerar).

21^h in Bresowitz (Brezovica) ein allgemein bemerkter, mittelstarker Erdstoß aus NW durch 5^s mit begleitendem Dröhnen. Heftiges Klirren der Fenster, der Tischlampen, des Glasgeschirres und Knarren der Türen (Oberlehrer K. Benedik).

21^h in St. Kanzian (Škocijan) bei Auersperg ein von ruhenden Personen verspürter Stoß aus S durch 2^s. Erschütterung der Möbel (Schulleiter L. Marn). — Nach 21^h ein ziemlich empfindlicher Stoß aus SW durch 2^s. Erschütterung der Möbel, dreimalige Schwankung des Bettes (Zeitung »Slovenec«).

21^h 5^m in Tomišelj von Wachenden allgemein wahrgenommen drei einander folgende Stöße aus SW ohne Dröhnen. Knarren der Türen (Oberlehrer J. Trošt).

20^h 56^m in Presser (Preserje) ein ungewöhnlich starkes, unterirdisches Dröhnen, welches Schlafende — darunter mich selbst — weckte. Hierauf verspürte man ein gelindes, 2^s dauerndes Undulieren in der Richtung NW—SE (Oberlehrer A. Likožar).

20^h 55^m in Iggdorf (Ig) ein allgemein verspürter Erdstoß nach vorangehendem schwachen Dröhnen. In einigen Häusern wurden die Türen und Fenster vernehmlich erschüttert (Oberlehrer Fr. Trošt). — 21^h 12^m ein starkes Beben E—W durch einige Sekunden. Die Türen knarnten, die Fenster klirrten, im I. Stockwerk löste sich etwas Tünche ab (Zeitung »Slovenec«).

21^h in Franzdorf (Borovnica) allgemein wahrgenommen drei starke, einander folgende Stöße durch 4^s mit gleichzeitigem ziemlich starkem Dröhnen (Oberlehrer F. Papler).

Bezirk Stein.

20^h 1/2^h in Woditz (Vodice) ein fast allgemein verspürtes Beben, welches Schlafende weckte. Es war ein ziemlich starker Stoß, dem eine wellenförmige Bewegung folgte. Die Fenster klirrten, die Türen knarnten (Pfarrer S. Žužek).

21^h in Stein (Kamnik) von einigen bemerktes Beben in der Richtung SE—NW (Oberlehrer J. Okorn).

21^h in Komenda ein nur von sehr wenigen verspürter Erdstoß. Ich selbst nahm es im Bette wachend nicht wahr, ebensowenig jemand von meiner ruhig beschäftigten Familie (Oberlehrer J. Marn).

21^h 2^m in Domžale ein von vielen beobachtetes Beben mit Dröhnen. Der erste stärkere Stoß dauerte 3^s, 1^s hernach folgte der zweite. Klirren der Fenster, jedoch nicht überall (Oberlehrer F. Pfeifer).

21^h in Mannsburg (Mengeš) ein vertikaler Stoß durch 5^s (Zeitung »Slovenec«).

21^h in Tersain (Trzin) ein allgemein bemerkter Erdstoß mit Fensterklirren (Schulleiter L. Blejec).

21^h in Aich (Dob) und den umliegenden Dörfern ein ziemlich starker Stoß. Die Fenster klirrten (Oberlehrer M. Hiti).

21^h 15^m in Jauchen (Ihan) eine von vielen wahrgenommene wellige Bewegung durch 3^s mit gleichzeitigem Dröhnen, Klirren der Fenster, Knarren der Türen (Oberlehrer V. Sadar).

21^h in Moräutsch (Moravče) wird mir mitgeteilt, daß ein Dröhnen, Erschütterung des Ofens, an dem man saß, und Ablösen der Tünche beobachtet wurde (Oberlehrer F. Toman).

21^h in Lusttal (Dol) wurden von vielen ziemlich starke Erdstöße, begleitet von unterirdischem Dröhnen, verspürt (Oberlehrer J. Reich).

21^h in Egg (Brdo) ein von vielen wahrgenommenes, wellenförmiges Beben aus N nach vorangehendem Dröhnen. Schwingen der Hängelampen, Klirren der Fenster und in den oberen Stockwerken auch Knarren der Türen (J. Slapar).

21^h in Glogowitz (Blagovica) ein Erdstoß, beobachtet von einigen ruhenden Personen. Es waren zwei einander folgende Stöße aus NE. Klirren des Glasgeschirres, Knarren der Türen, Krachen der Mauern (Schulleitung).

21^h 1/2^h in Ober-Tuchein (Gorenji Tuhinj) ein Stoß aus S. Erschütterung der Möbel, Klirren des Glasgeschirres in den Kästen etc. (Schulleiter F. Malenšek).

21^h in Möttinig (Motnik) von einigen wahrgenommen zwei Stöße aus SW; der erste war stärker, der zweite, nach einem Intervall folgende, schwächer. Klirren der Fenster und Gläser und Knarren der Türen (Besitzer K. Križnik).

Bezirk Littai.

21^h in Islak (Izlake) bei Sagor ein von sehr wenigen bemerkter Erdstoß (Schulleiter F. Lužar).

21^h in Sava zwei kurze Stöße aus SW von mir bemerkt, da ich wachte; sonst von niemandem im Orte (Pfarrer M. Molek).

21^h in Kreßnitz (Kresnice) eine von mehreren Personen verspürte Erschütterung. Die Fenster klirrten (Schulleiter J. Wochinz).

20^h 50^m in Weixelburg (Višnja gora) ein von mehreren wahrgenommenes, ziemlich starkes Beben aus W durch 3^s nach vorangehendem sturmähnlichen Sausen (Oberlehrer J. Škerbinec).

20^h 3/4^h in Groß-Gaber zwei bis drei Stöße, gemäß Angabe mehrerer Beobachter (Oberlehrer J. Zajec).

20^h 3/4^h in Ober-Gurk (Krka) ein leichtes Beben (Zeitung »Slovenec«).

Bezirk Gottschee.

21^h in Gutenfeld (Dobropolje) ein nur von mir verspürter Erdstoß von unten, während ich am Tische sitzend schrieb (Oberlehrer K. Engelmann).

21^h 4^m in Gottschee im Amtsgebäude, auf dem Tertiärboden des Kohlenbergwerkes, 1.3 km von der Stadt entfernt, verspürte ich, im I. Stockwerk im Bette wachend, zwei Erschütterungen von je 3^s, die durch ein Intervall von 5^s getrennt waren. Die Bewegung war ein gleichmäßiges langsames Schaukeln in der Richtung S—N. Im Amtsgebäude nahmen vier Personen die Bewegung wahr (zwei liegend, zwei stehend) und im Nebenhaus eine (liegend) (Kohlenwerksdirektor A. Komposch).

Bezirk Adelsberg.

20^h 58^m in Adelsberg (Postojna) ein auch von anderen verspürtes schwaches Vibrieren aus W durch 3^s ohne Stoß und ohne Dröhnen (Schulleiter L. Fettich-Frankheim).

21^h in Hrenovice und den umliegenden Dörfern ein ziemlich starkes Beben durch 3^s nach vorangehendem Dröhnen. Klirren der Fenster und des Porzellangeschirres (Oberlehrer F. Zaman). — 21^h 3^m leichtes Beben durch 3^s (Zeitung »Slovenec«).

21^h in St. Peter ein kurzer Stoß mit donnerähnlichem Dröhnen und Fensterklirren in einem Hause ebenerdig wahrgenommen. Ich selbst nahm es im Schulhause, I. Stock, nicht wahr, obgleich ich wach war (Oberlehrer M. Kalan).

21^h in Dornegg (Trnovo) ein sehr leichtes Beben ohne Stoß. Im Bette wachend, vernahm ich nur ein Knarren der Tür durch 3^s wahr (Oberlehrer M. Zarnik).

20^h 53^m in Košana ein von einigen wahrgenommener leichter Erdstoß ohne Dröhnen. Im Bette wachend, verspürte ich die Schwankung desselben und hörte das Klirren der Fenster sowie Knarren der Tür (Oberlehrer K. Javoršek).

21^h in Vreme ein von wenigen wahrgenommener kurzer Stoß aus NE; er war ziemlich stark, so daß alles schwankte (Oberlehrer R. Justin).

21^h in Senosetsch (Senožeče) allgemein wahrgenommen zwei einander folgende Stöße durch 2^s, wovon der zweite der stärkere war. Erschütterung der Zimmer- und Kücheneinrichtung; in einem Hause blieb die Uhr stehen (Oberlehrer F. Mercina).

20^h 58^m in Prävvald (Razdrto) ein von einzelnen, eben im Bette wach Liegenden wahrgenommener Stoß mit Dröhnen aus SW. Klirren des Küchenschirres (Schulleiter F. Jordan).

20^h 53^m in St. Veit ob Wippach ein von einigen verspürtes Beben. Ich hörte zuerst ein Dröhnen in NE, 2 bis 3^s, hierauf erzitterte der Boden heftig. Es war nur ein mittelstarker Stoß (Oberlehrer M. Bregant).

21^h in Šturje ein von vielen Wachenden, auch ebenerdig beobachteter, ziemlich starker Stoß aus SW durch 2^s nach vorangehendem Dröhnen. Erschütterung des Gebäudes sowie des Tisches, an dem ich saß, und der Hängelampe, desgleichen der Tür (Gemeindevorstand A. Schlegl).

21^h in Budanje ein von der Mehrzahl der Ortsbewohner wahrgenommener Erdstoß aus SE durch 1^s, zuerst wellenförmig, dann mit einem Ruck von unten endend; auch ein Dröhnen wie von einem heranrollenden Wagen wurde gehört. Knarren des Zimmerbodens, Erschütterung der Wandbilder (Schulleiter A. Sadar).

20^h 50^m in Zoll (Col) ein momentaner Ruck W—E mit unterirdischem Dröhnen (Schulleiter M. Jug).

20^h 50^m in Podkraj ein von den meisten Ortsbewohnern bemerkter wellenförmiger Stoß N—S mit gleichzeitigem Dröhnen. Erschütterung der Möbel (Schulleitung).

Negativ berichteten im Bezirk Radmannsdorf: Weißenfels, Ratschach, Lengenfeld; im Bezirk Krainburg: St. Anna bei Neumarkt, Neumarkt, Flödnig, Kanker; im Bezirk Stein: St. Martin; im Bezirk Laibach: St. Marein; im Bezirk Littai: Waatsch, Littai, Štanga, Polšnik, Jantschberg, Prežganje, St. Veit bei Sittich, Sagor, Mariathal, Heil. Kreuz; im Bezirk Rudolfswert: Treffen, Seisenberg, Ambrus; im Bezirk Gottschee: Groß-Laschitsch, Soderschitz, Reifnitz, Niederdorf, Mitterdorf, Rieg, Lienfeld, Obermösel, Nesseltal; im Bezirk Loitsch: Grahovo am Zirknitzer See, Altenmarkt bei Laas, Babenfeld; im Bezirke Adelsberg: Sagorje.

Nachbeben.

16. Februar, 21^h 1/2^h in der stärker erschütterten Region des Hauptbebens.

21^h 30^m in St. Jobst bei Oberlaibach ein kurzer Stoß von unten (Pfarrer F. Lakmayer).

21^h 1/2^h in Lučine neuerdings ein Dröhnen, jedoch ohne fühlbare Erschütterung (Pfarrer A. Dolinar).

21^h 50^m in Trata ein leichter Stoß gemäß Angabe zweier Beobachter (Oberlehrer J. Pipan).

16. Februar, 23^h desgleichen.

Zirka 23^h in Lučine laut Angabe anderer Personen eine kaum fühlbare Erschütterung. Desgleichen später an mehreren Tagen, besonders zirka 21^h und 23^h, was ich selbst jedoch nur zwei- oder dreimal gespürt habe (Pfarrer A. Dolinar).

22^h 40^m in St. Jobst ein kurzer Stoß von unten (Pfarrer F. Lakmayer).

Zirka 23^h in Horjul ein leichter Stoß (Oberlehrer J. Pokorn).

23^h in Gereuth (Rovte) nach Angabe mehrerer Personen eine schaukelnde Bewegung ohne Dröhnen (Oberlehrer A. Sežun).

23^h in Hotederschitz ein von mehreren Personen, die infolge des Schreckens, den der Hauptstoß dieses Abends verursacht hatte, wach geblieben sind, ebenerdig bemerkter leichter Stoß mit unterirdischem Dröhnen (Oberlehrer M. Kabaj).

23^h in Preska ein Stoß mit Dröhnen wahrgenommen, ebenerdig sowie auch im I. Stockwerk (Oberlehrer A. Sone).

17. Februar.

01^h 1/2^h in Hotederschitz ein leichtes Dröhnen ohne Erschütterung, wahrgenommen von einem verlässlichen, eben wachenden Manne (Oberlehrer M. Kabaj).

1^h wurde in Krainburg, ferner in St. Martin und in Zalošče sowie Stražišče eine Erschütterung gespürt (Oberlehrer J. Pezdič).

4^h 30^m in Zirklach bei Krainburg ein von einzelnen wahrgenommener sehr schwacher Erdstoß (Oberlehrer A. Kmet).

7^h in Maunitz bei Rakek ein Erdstoß, nur von einer Person (Fräulein Lehrerin) wahrgenommen (Oberlehrer P. Repič).

11^h in Gereut bei Loitsch laut Angabe mehrerer Personen ein leichtes Vibrieren (Oberlehrer A. Sežun).

17^h 27^m in Senosetsch ein leichtes Dröhnen und hierauf Erschütterung, gespürt von einigen Personen im Schulhaus, sonst von niemand im Orte (Oberlehrer F. Mercina).

18. Februar.

23^h 45^m in St. Jobst bei Oberlaibach ein Erdstoß durch 1^s (Pfarrer F. Lakmayer).

19. Februar.

0^h 30^m ebendasselbst ein Erdstoß (Pfarrer F. Lakmayer).

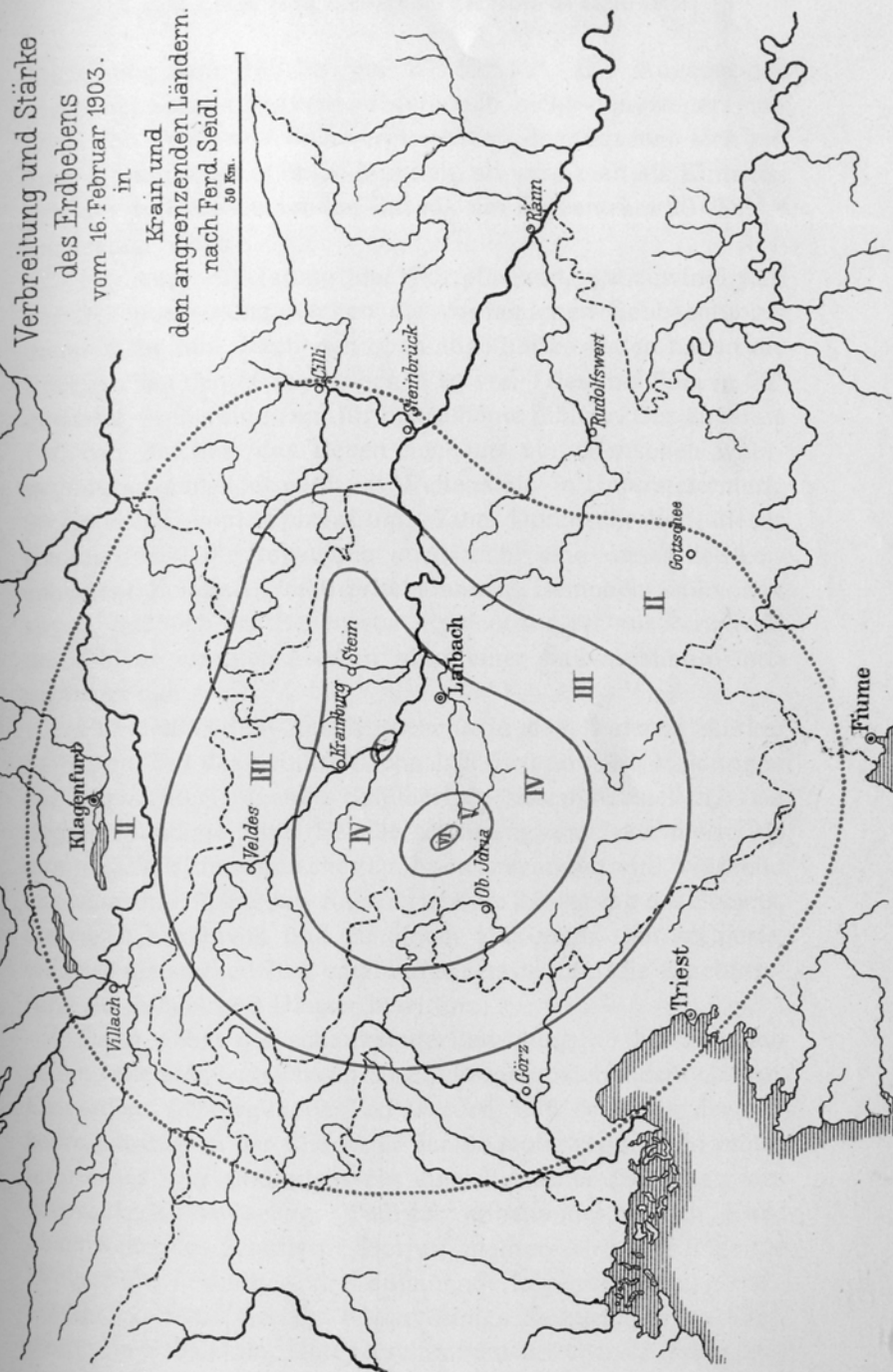
Übersicht.

(Hiezu eine Isoseismenkarte, Taf. III.)

Die Haupterschütterung des 16. Februar ist das größte seismische Ereignis des Jahres 1903 in Krain. Der Eintritt zu einer abendlichen, für die Beobachtung günstigen Stunde ermöglichte eine verhältnismäßig gute Wahrnehmung des Verlaufes und der Dauer des Bebens, so daß im folgenden auch eine Erörterung dieser Eigenheiten versucht werden kann.

Für die Feststellung der Eintrittszeit des Bebens dienen am besten die automatischen Aufzeichnungen der mit Seismographen ausgerüsteten Beobachtungsstellen. An solchen wird der Gang der Uhr mit Sorgfalt kontrolliert und es ist andererseits auch die Einrichtung getroffen, daß die seismische Störung sofort beim Eintreffen ihrer ersten Zuckungen sowie in ihrem weiteren Verlaufe vom Apparate selbst verzeichnet wird. Unter solchen Umständen bleiben die Fehler des Seismogrammes gewöhnlich auf ein Mindestmaß beschränkt.

Die Erdbebenwarte in Laibach, welche von dem Oberflächenmittelpunkte der Haupterschütterung des 16. Februar 1903 kaum 25 km entfernt ist, vermerkte den Beginn der Bodenbewegung um 20^h 59^m 10^s. Der Seismograph in Triest, 50 km SW vom Epizentrum entfernt, registrierte den Beginn der Bewegung um 20^h 58^m 46^s, jener von Pola in einer SSW-



Entfernung von 130 km um $20^{\text{h}} 59^{\text{m}} 15^{\text{s}}$. Die Angabe des Laibacher Seismographen ist demnach nicht ohneweiters mit jenen von Triest und Pola vergleichbar. Begnügt man sich mit einer Abrundung auf halbe Minuten, so wird man als Eintrittszeit des in Rede stehenden Bebens am Epizentrum $20^{\text{h}} 58\frac{1}{2}^{\text{m}}$ anzusehen haben.

Für eine Erörterung der Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Bebenbewegung reichen die vorhandenen Beobachtungsdaten nicht hin. Nach den oben angeführten Daten haben die Bodenwellen den 80 km langen Weg von Triest bis Pola in 29^{s} durchheilt — allerdings nur für Instrumente fühlbar. Der äußerste Ort, von welchem das Beben noch als von Menschen wahrgenommen gemeldet wird, ist Weitenstein in Untersteiermark, 90 km ENE vom Epizentrum. Zum Durchschreiten dieses Radius dürfte die Bewegung auch nicht eine wesentlich verschiedene Zeitdauer beansprucht haben. Demnach kann man sagen, daß sich das Beben vom Epizentrum bis zur Peripherie der fühlbar erregten Area in rund einer halben Minute fortgepflanzt hat.

Für den Verlauf des Erdbebens in dem inneren, stärker bewegten Teil der Schütterfläche läßt sich aus den Meldungen der Beobachter folgende Schilderung zusammenstellen. Den Beginn kündigte eine Schallerscheinung an, die meist als donnerartiges, unterirdisches Dröhnen bezeichnet wird. Während dasselbe anhielt, begann eine vibrierende Bewegung des Bodens, die rasch answoll und zu einem Maximum sich steigerte, welches als starker Stoß empfunden wurde und die Erschütterung der Möbel und Häuser bewirkte.

Dann nahm die schaukelnde Bewegung ab bei zugleich abschwellendem, gleichsam in die Ferne abziehendem Getöse. Es verdient hervorgehoben zu werden, daß selbst in der epizentralen Region der Charakter der Bodenbewegung ein undulatorischer war und nicht ein sussultorischer (St. Jobst: answellende Bewegung; Podlipa: anhaltendes, gegen Ende abschwellendes Schütteln; Horjul: mehrere einander folgende Wellenstöße; Sauratez: drei aufeinanderfolgende Stöße, gleichmäßiges Zittern; Gereut: wellenförmige Bewegung ohne Stoß; Verh: ein Schaukeln; Hotederschitz: answellende Bewegung

mit Stoß von unten; Ledine: anschwellendes, langsames Schaukeln; diesen Angaben gegenüber scheinen jene von Trata, Pölland u. a.: »ein Erdstoß« nicht den Anspruch auf Vollständigkeit der Schilderung erheben zu wollen).

An der Peripherie der Schütterfläche verlief die in ihrer Intensität abgeschwächte Erscheinung im wesentlichen ebenso wie in der epizentralen Region: einem einleitenden Dröhnen folgte noch während desselben eine wellenförmige Bewegung mit einfachem oder doppeltem oder ohne deutliches Maximum (Ravne ob Černiče und Dol bei Čepovan im Görzer Gebiet, ferner St. Veit ob Wippach, Budanje, Egg ob Podpeč, Jauchen, Weixelburg etc. in Krain).

Der Berichterstatter in Gottschee, welcher Gelegenheit hatte, das Beben in seinem ganzen Verlaufe zu beobachten, schildert es als zwei langsam schaukelnde Erschütterungen von je 3^s, unterbrochen durch ein Intervall von 5^s, also zwei fühlbare Maxima mit einer mikroseismischen Einschaltung. Bei geringerer Genauigkeit und Vollständigkeit der Beobachtung werden meist nur die Maxima des Schalles oder auch nur der Bewegung als ein Stoß oder zwei Stöße gemeldet. Mehrfach wird in den Berichten auf das zeitliche Verhältnis des Schalles und der Bewegung wenig Gewicht gelegt, so daß die Meldung kurz nur von dem »Stoß mit begleitendem Dröhnen« spricht.

Die Dauer der Bebenbewegung wird von den Beobachtern in der Region der heftigsten Wirkungen vorwiegend auf 4^s bis 5^s veranschlagt; einige Beobachter schätzen sie indes auf 10 bis 15^s. Diese Differenz zeigt vor allem wieder, wie verschieden die Dauer der Sekunde beurteilt zu werden pflegt. Die Angaben beruhen nämlich durchwegs auf ungefährender Schätzung; keiner von den Beobachtern beruft sich darauf, die Erscheinung mit der Uhr in der Hand verfolgt zu haben. Die Angaben würden füglich selbst in diesem Fall erst einen erhöhten Wert haben, wenn mehrere Beobachter in der Lage wären, das Beben in seinem ganzen Verlauf, und zwar sowohl das Schallphänomen, wie die Bewegung in Betracht ziehen zu können.

Sehr verschieden lauten begrifflicher Weise die Angaben über die Dauer des Bebens in den peripherischen Teilen der

Schütterfläche. Hier wird die verlöschende Erscheinung zu meist nur in wenigen Fällen besonders günstiger Umstände in ihrem ganzen Verlaufe der Wahrnehmung zugänglich. Insbesondere ein größerer Teil der Anfangs- und Schlußschwingungen kann der körperlichen Wahrnehmung entgehen. Viele Beobachter nehmen nur einen oder wenige stärker hervortretende Momente der Gesamterscheinung wahr. Wo aber dieselbe auch in der Randzone der fühlbaren Erregung vollständig beobachtet wurde, wird ihre Dauer auch ziemlich hoch geschätzt. Der Beobachter in Gottschee veranschlagt dieselbe auf 11^s, in Haidenschaft und Dol werden 15^s angegeben. Es ist eine durch die seismographischen Instrumente erwiesene Tatsache, daß die Dauer des Erdbebens mit wachsender Entfernung vom Epizentrum zunimmt. Im vorliegenden Falle war der Zeiger des Seismographen in Pola fast volle 2^m in Bewegung (von 20^h 59·26^m bis 21^h 1·20^m nach den Mitteilungen des k. u. k. hydrograph. Amtes in Pola für Februar 1903, p. 4).

Wie erwähnt, ist das in Rede stehende Beben das umfangreichste während des Berichtsjahres in Krain gewesen. Es wurde der größte Teil des Landes erschüttert, nur der äußerste Südosten und Süden (Bezirke Gurkfeld, Rudolfswert und Tschernembl) wurden von der seismischen Störung nicht mehr wahrnehmbar erregt. Im Osten, Norden und Westen überschritt die Bodenbewegung die Grenzen Krains und wurde noch in den anstoßenden Teilen Untersteiermarks sowie in Kärnten bis über Klagenfurt hinaus verspürt. Sie strahlte desgleichen in das Küstenland aus und wurde mehrerenorts im Isonzogebiet und zum Teil in Triest sowie im nördlichen Istrien wahrgenommen.¹ Wenn man die Randzone, in welcher die Bewegung nur mehr in vereinzelt Orten beobachtet wurde, in die Messung einbezieht, so ergibt sich für die Gesamtfläche der körperlich wahrnehmbaren Erschütterung in ost-westlicher Richtung (genauer WSW—ENE) ein Durchmesser von etwa

¹ Man vergl. die entsprechenden Referate aus diesen Ländern. Die P. T. Referenten der Nachbargebiete hatten die Freundlichkeit, dem Referenten für Krain das von ihnen gesammelte Beobachtungsmaterial in dankenswerter Weise zur Kenntnis zu bringen. Prof. P. Salcher in Fiume teilte auf Anfrage mit, daß die Erschütterung daselbst nicht verspürt wurde.

130 bis 140 *km*, die Endpunkte dieses Durchmessers kann man durch Görz einerseits, Cilli andererseits markieren. In meridionaler Richtung würde etwa durch Fiume im Süden, Klagenfurt im Norden ein Durchmesser von gleicher Länge annähernd Grenzmarken anzeigen.

Zum Zwecke besserer Vergleichung der genannten Randpunkte mag betont werden, daß die seismische Bewegung bis nahe an Görz, Fiume und Cilli fühlbar vorgedrungen ist, jedoch in diesen Städten selbst nicht mehr als beobachtet verzeichnet wird; in Klagenfurt dagegen wurde das Beben laut Mitteilung des Referenten für Kärnten, Prof. Vapotitsch, »von sehr vielen Personen« wahrgenommen.

Das heftigst erschütterte, innere Kerngebiet der seismisch bewegten Gesamtfläche liegt im Nordwesten von Oberlaibach und ist in unseren Daten durch die Meldungen von St. Jobst, Saschar und Podlipa bezeichnet. Die Erschütterung war in St. Jobst so stark daß »alle Sprünge in den Mauern und Wölbungen, welche durch das Laibacher Hauptbeben vom 14. April 1895 verursacht wurden, wieder zum Vorschein kamen. Die Tünche an den Wölbungen löste sich ab, so daß der Boden ganz weiß war davon«. Die erschreckte Bevölkerung verbrachte die Nacht wachend. In Podlipa trat das Beben nur wenig schwächer auf. Es wurde auch hier allgemein wahrgenommen und weckte Schlafende. An den Gebäuden entstanden hie und da leichte Mauerrisse. Am Fries der Kirche und an der Außenwand der Häuser fiel etwas vom Mörtelbewurf ab. Ziemlicher Schrecken bemächtigte sich der Bevölkerung. Heftiger noch als in Podlipa trat das Beben nach dem Urteile des dortigen Berichterstatters im nahen Dorfe Saschar (4 *km* südöstlich von St. Jobst, 3 *km* östlich von Podlipa) auf.

Die pleistoseiste Region von St. Jobst, Saschar und Podlipa wird von einer Zone nächst schwächerer Wirkungen umgeben. Sie ist in unseren Daten durch die Orte Oberlaibach, Horjul, Gereut, Werch, Sauratez, Lutschna, Sairach und Trata bei Pölland bezeichnet und läßt sich durch eine Ellipse umgrenzen. Die Längsachse derselben verläuft in der Richtung NW—SE und mißt 20 *km*, auf die Querachse entfallen etwa 15 *km*. In dieser Zone wurde das Beben noch allenthalbe

wahrgenommen und weckte durch die starke Erschütterung der Häuser Schlafende, hinterließ jedoch im allgemeinen keine dauernden Spuren und andere besonders heftige Wirkungen. Von einigen Stellen werden übrigens auch solche erwähnt. In Gereut z. B. fiel die Tünche von den krachenden Mauern ringsherum ab. In Sairach fielen Wandbilder herab und die Leute eilten erschreckt ins Freie. Auch aus Oberlaibach meldet ein Bericht das Abfallen von Mörtelanwurf in einigen Häusern, während ein zweiter Bericht von ebendort lakonisch »ein starkes, 4^s andauerndes Beben« anzeigt.

Man wird durch diesen Fall, in welchem zwei Berichte von demselben Orte vorliegen, eindringlich daran erinnert, wie sehr man bei der Schätzung der Intensität des Bebens durch das subjektive Element der Berichterstattung beirrt werden kann, zumal wenn die Darstellung der Beobachter nicht die wünschenswerte gleich sorgfältige Beantwortung aller Fragen des Fragebogens beziehungsweise der Fragekarte enthält.

Gegenüber den Stellen stärkerer Wirkung gibt es in unserer Zone auch solche schwächerer Äußerung und es scheint das Pfarrdorf Lutschna eine derartige zu sein, da von dort nur »ein ziemlich starker, vertikaler Stoß durch 5^s« gemeldet wird.

Maßgebend für die Wirkungen eines Bebens vermag bekanntlich die physikalische Beschaffenheit des Untergrundes zu sein. Es möge daher erwähnt werden, daß St. Jobst und Lutschna auf triadischem Dolomit, Saschar auf Werfner und Wengener Schiefer und Tuffen, Podlipa auf bunten, griffelig zerfallenden Schiefen der Raibler Schichten, Gereut auf Werfner Schiefen und Werch auf Werfner Plattenkalk liegen.

Die ausnehmend starke Wirkung des Bebens in St. Jobst auf konsolidierter Dolomitunterlage wäre geeignet, die Auffassung zu stützen, wonach diese Ortschaft als dem Epizentrum des Bebens zunächst liegend anzusehen wäre.

Wie der pleistoseiste Kern von der eben besprochenen Zone nächst schwächerer Wirkungen umgeben wird, so reiht sich um diese ein Gürtel mit noch um einen Grad abgeschwächten Äußerungen: das Beben wurde zwar noch in allen Orten, aber nicht allgemein, sondern nur wenigstens

von einigen Personen wahrgenommen und erschütterte vernehmlich Fenster und Türen. Im Norden lehnt sich dieser Gürtel bei einer Breite von etwa 20 km an das Jelovcaplateau an, greift im Westen auf das Ternowaner Plateau über und reicht im Süden mit einer anscheinend auf 15 km herabgeminderten Breite bis nahe an Adelsberg. In den genannten drei Himmelsrichtungen hatte die Bewegung vorwiegend mesozoisches Terrain zu durchschreiten. So wie sie aber, nach Osten (richtiger ENE) hin sich ausbreitend, die vorwiegend diluviale, also lockere, leicht erschütterbare oberkrainische Ebene betrat, lebte die Energie der Bewegung auf und es kamen neuerdings gesteigerte Wirkungen, insbesondere am Westrande der jungen Anschwemmung, zu stande. So wird von Preska, Zeyer und Reteče übereinstimmend allgemeine Wahrnehmung der Erschütterung, welche Schlafende weckte, gemeldet. In Preska entstanden nach der Darstellung unseres mehrjährigen Berichterstatters sogar neue Mauerrisse und verließ das Personal der nahen Eisenbahnstation Zwischenwässern erschreckt die Amtsräume.

Auf Grund der vorliegenden Daten kann man die genannten drei Orte am Westrande der Laibacher Ebene als eine zweite pleistoseiste Region umgrenzen. Sie wäre aber als bloße Oberflächenerscheinung von dem eigentlichen endogenen pleistoseisten Kern bei St. Jobst zu unterscheiden, woselbst man die Oberflächenprojektion des in der Tiefe der Erdkrinde befindlichen Bebenzentrums zu suchen hat.

Eine weitere Eigentümlichkeit zeigt sich darin, daß die Erschütterung mit demselben Intensitätsgrade, mit welchem sie sich über die Laibacher Saveebene ausbreitete, in das östlich daran sich schließende Hügelland vordrang und nahezu bis Mötnig an der krainisch-steirischen Landesgrenze fast allerorts, wenn auch nicht allgemein, wahrgenommen wurde. Die in Rede stehende Schütterzone bildet daher ostwärts (genauer ENE) eine nahezu bis Mötnig reichende, hiebei schmale Ausbuchtung. Hier fand also das Beben vom 16. Februar 1903 besonders günstige Bedingungen der Ausbreitung ganz analog der Haupterschütterung des 14. April 1895 und den seither eingetretenen schwächeren Wiederholungen der-

selben. Es ist beachtenswert, daß die Analogie der Ausbreitung trotz der Verschiedenheit der Bebenherde selbst zur Geltung kam. Die leichte Erschütterbarkeit des Hügellandes zwischen dem Laibacher und Cillier Becken ist wohl dessen tertiären Ablagerungen zuzuschreiben, die in Form ost-westlich verlaufender Streifen zwischen ältere Gesteine eingefaltet sind.

Die auffallende Begünstigung der Ausbreitung seismischer Erschütterungen in dem Waatscher Hügelland ist eine permanente Eigentümlichkeit der Beben, welche vom Laibacher Savebecken ausgehen. Am 16. Februar 1903 kam sie in gleicher Weise zur Geltung gelegentlich des Bebens, welches von einem weiter westlich gelegenen Herd ostwärts ausstrahlte.

An der Außenseite der eben besprochenen Zone der Schütterfläche werden die Wirkungen um einen weiteren Grad schwächer, indem das Beben zwar noch in der überwiegenden Anzahl der Orte, jedoch nur von ruhenden Personen verspürt ward, welche bloß die Dauer und Richtung der Bewegung imstande sind, anzugeben. Diese Zone reicht im Nordwesten bis an die Karawanken (50 km vom Epizentrum bei St. Jobst), im Südwesten bis Komen bei Görz (45 km), im Südosten bis Oblak bei Zirknitz (40 km), im Nordosten bis Riez im Sann-tale (65 km vom bezeichneten Punkt entfernt).

In der äußersten Zone endlich wurde das Beben nur in vereinzelt Orten bemerkt, es überwiegen die negativen Meldungen; die Umgrenzung dieser Zone durch eine Isoseime dürfte kaum eine Linie gleicher Intensität der auskreisenden Bodenwellen bezeichnen.

Für die Vergleichung des meridionalen Durchmessers der Schütterfläche mit dem äquatorealen wird man aus obigen Daten das Verhältnis 90 : 110 ableiten können. Im inneren Teile der Fläche sind die Hauptdimensionen, wie bereits erwähnt in der Art angeordnet, daß die nordwestliche über die nordöstliche im Verhältnisse 20 : 15 überwiegt. Die Umlegung der vorwaltenden Dimension aus der Nordwest- in die Nordost- richtung erfolgt durch die zungenförmige Ausbuchtung der Zone schwacher Erschütterung über dem Hügellande, welches östlich von der oberkrainischen Ebene gegen Cilli hin- streicht.

Wie solches nicht selten der Fall ist, ereigneten sich in der pleistoseisten Region vor und nach dem Hauptbeben des 16. Februar, 20^h 59^m, schwache Erschütterungen. Hievon sind insbesondere jene zu beachten, welche von mehr als einem Orte gemeldet wurden und dadurch besser beglaubigt erscheinen. So folgte dem Hauptbeben noch in derselben Nacht um 21^h 30^m eine Erschütterung, welche aus St. Jobst, Lutschna und Trata angezeigt wird. Bald darauf, um 23^h, wiederholte sich die Erschütterung neuerdings, diesmal anscheinend in größerem Umfange, da sie aus St. Jobst, Lutschna, Horjul, Gereut, Hotederschitz und auffallenderweise aus Preska am Westrande der oberkrainischen Ebene gemeldet wird, also einem Orte der zweiten, superfiziellen, pleistoseisten Region der Haupterschütterung dieses Abends. Nicht viel über eine Stunde später, 17. Februar, 0^h 30^m, wird aus Hotederschitz wieder eine Bodenbewegung verspürt, mit welcher vielleicht jene von Zalošče bei Krainburg identisch ist. Am 18. und 19. Februar sowie am 3. und 6. März werden schwache Stöße aus St. Jobst angezeigt, am 12. und 13. desselben Monats von dem nahen Werch bei den Heiligen Drei Königen, am 14. April neuerdings von dort und einige Monate später, am 28. August, 23^h 30^m, übereinstimmend aus St. Jobst, Lutschna, Werch, Horjul und Oberlaibach.

Blättert man in den Bebennachrichten früherer Jahrzehnte, so trifft es selten zu, daß aus den zufällig erhalten gebliebenen Beobachtungen die pleistoseiste Region und die Ausbreitung eines Bebens mit einem solchen Grade von Bestimmtheit erkennbar ist, wie aus den Nachrichten, welche K. Deschmann¹ und C. W. C. Fuchs² über das Beben vom 17. Juli 1882 in Krain vereinigt haben. Sie beziehen sich offenbar auf eine Aktion ebendesselben seismischen Herdes, welcher das Beben vom 16. Februar 1903 erzeugt hat. Es sei daher gestattet, jene Nachrichten, entsprechend zusammengestellt, hier neuerdings vorzuführen.

¹ Wiedergegeben in Seidl, Erderschütterungen Laibachs, in Sitzber. Wien, 1898, Heft VI der Mitteilungen der Erdbeben-Kommission.

² C. W. C. Fuchs, Statistik der Erdbeben 1865 bis 1885 in Sitzber. Akad. Wien, 1885.

1882. 17. Juli, 4^{1/2}^h Vorbeben in Oberlaibach, Krainburg, Laibach, Tarvis, Villach, Raibl, Innerteuchen, Capodistria, Miramar, Nabresina, Monfalcone.

Um 6^{1/2}^h wird ein Stoß in Krainburg gemeldet.

Um 8^{3/4}^h erfolgte das Hauptbeben. In Oberlaibach stürzten infolgedessen zwei Schornsteine ein und fast jedes Haus erlitt Beschädigungen. Die Pfarrkirche des Marktfleckens bekam bedeutende Sprünge in der Wölbung, noch mehr aber die Filialkirche in Sinja gorica. Bei einigen Ursprungsstellen des Laibachflusses und der Bistra nächst Freudental hörte das Wasser kurze Zeit zu fließen auf, kam aber später ganz trüb wieder zum Vorschein. In den Gebirgswäldern zwischen Oberlaibach und Loitsch befanden sich die Holzarbeiter in großem Schrecken. Felswände lösten sich los, die Bäume gerieten in starke Bewegung, das Erdreich bekam Sprünge. Auch in Billichgraz verbreitete das Beben Furcht und Schrecken; die Glocken in den Kirchtürmen begannen anzuschlagen. Die Wölbung der Pfarrkirche bekam mehrere Sprünge. Von den Dächern flogen Ziegel herab, an den Bergabhängen lösten sich Felsblöcke los. Ebenso war in Horjul die Erschütterung eine bedeutende. In Sairach erhielt das Gebäude, in welchem Gendarmerie untergebracht war, so bedenkliche Beschädigungen, daß die Mannschaft daraus delogiert werden mußte. Sehr heftig war nach C. W. C. Fuchs das Erdbeben in Sesana, wo im Salon einer Villa der Plafond herabstürzte. (Diese Nachricht ist in den Aufzeichnungen Deschmann's nicht enthalten. Das Ereignis ist vielleicht nicht reine oder unmittelbare Wirkung des Bebens. Zusatz des Referenten.) In Laibach bewirkte der Stoß 8^h 51^m Klirren der Gläser in den Schränken, die Bilder an den Wänden gerieten in Bewegung. Von ein paar Dächern fielen Dachziegel herab. Einige wollen an diesem Tage drei, ja sogar vier Erderschütterungen wahrgenommen haben.

Das Erdbeben erstreckte sich über Inner-, Ober- und einen Teil Unterkraains, während der Tschernempler, Rudolfswerter und Gurkfelder Bezirk verschont blieben. Es trat auch in Triest, Monfalcone und Capodistria auf und wurde in Kärnten an mehreren Orten (in Klagenfurt als heftige Schwingungen) beobachtet.

In Oberlaibach zählte man am 17. nach Deschmann 9 bis 11 Erdstöße, nach Fuchs 17 heftige Erschütterungen, von denen jene um 4^{1/2}^h und 8^{3/4}^h am heftigsten waren. Noch am folgenden Tage wiederholten sich daselbst die Erderschütterungen dreimal, jedoch bedeutend schwächer.

Nach den vorstehenden Angaben spielte sich in Krain am 17. Juli 1882 und dem nachfolgenden Tag ein ganzer Schwarm von Erderschütterungen ab. Einem kräftigen Vorbeben am 17., um 4^h 30^m, folgte um 8^h 45^m ein recht starkes Hauptbeben. Im Gebiete seines Intensitätsmaximums bewirkte es Sprünge in den Mauern und Wölbungen, Herabschleudern von Dachziegeln, Anschlagen von Kirchenglocken, Herabstürzen

von Schornsteinen etc. Die Äußerung der unterirdischen Kraft war also eine wesentlich heftigere als am 16. Februar 1903. Die Lage der pleistoseisten Region ist offenbar durch die Orte Oberlaibach, Horjul, Sairach bezeichnet. Dieses Gebiet deckt sich völlig mit jenem, welches bei der weniger starken Erschütterung des 16. Februar 1903 von dem innersten Kern der Schütterfläche und der sie unmittelbar umgebenden Zone nächst schwächerer Wirkungen eingenommen wird. Auch die Ausbreitung beider Beben ist eine gleichartige. Obwohl die Vergleichung nur eine relative sein kann, so ist es doch gewiß bezeichnend, daß in beiden Fällen die Erschütterung den südöstlichen Abschnitt Krains verschonte, im übrigen aber in gleicher Weise nach Untersteiermark, Kärnten und in das Küstenland vordrang. Man wird also wohl den Schluß berechtigt finden, daß in der Gegend zwischen Oberlaibach, Horjul und Sairach ein aktives seismisches Herdgebiet besteht, von welchem sowohl der Bebenschwarm des Juli 1882, wie jener des Februar und der nachfolgenden Monate des Jahres 1903 ausgegangen sind.

Ein anderes Beispiel der Betätigung desselben oder eines unmittelbar benachbarten Herdes bietet das Beben, welches am 16. Februar 1901 um 21^h 7^m, also zwei Jahre vorher zufälligerweise am gleichen Jahrestage und sozusagen zu derselben Tagesstunde und Minute stattgefunden hat.

Damals war (gemäß der Übersicht p. 53 des Jahresberichtes pro 1901, mit Isoseismenkärtchen) die Auslösung der unterirdischen Kraft etwas heftiger und die Schütterfläche entsprechend umfangreicher bei im allgemeinen übereinstimmendem Verlaufe der äußeren wie der inneren Isoseismen. Abweichend von der Norm ließen sich ebenfalls zwei pleistoseiste Regionen unterscheiden, die eine im Laibacher Savebecken, die andere im westlich daran anstoßenden Niedergebirge. Dieser Befund führte zu der Vorstellung zweier Bebenherde, welche in Aktion getreten wären und zwar in folgender Art: Entweder hat die vom Laibacher Becken ausgehende Störung eine an der Hauptbruchlinie Idria—Zirknitz oder an einer ihr benachbarten Nebenbruchlinie die daselbst vorhandene Disposition zu einer seismischen Bewegung aus-

gelöst. Es könnte aber ebensogut umgekehrt die Regung im Idrianer Berglande die primäre, jene im Laibacher Savebecken dagegen die relaisartig ausgelöste sekundäre gewesen sein, wobei die seismische Energie in diesem Becken bei der lockeren, leicht erschütterbaren Beschaffenheit seines Bodens sowohl hinsichtlich der Heftigkeit, wie hinsichtlich der Ausbreitung besonders günstige Bedingungen gefunden hätte (l. c. p. 59).

So unverkennbar die Analogie des Bebens vom 16. Februar 1903 mit dem zwei Jahre vorher stattgehabten ist, so liegen die Verhältnisse bei jenem doch einfacher und sind geeignet, einen Rückschluß auf die Erregungsart des Bebens vom 16. Februar 1901 behufs Entscheidung in der oben dargelegten Alternative zu fördern.

Die vorliegenden Beobachtungsdaten über das Beben vom 16. Februar 1903 führen unzweideutig zu der Vorstellung, daß der Bebenherd an der Erdoberfläche durch die epizentrale Region bei St. Jobst bezeichnet wird, während die gleichstarke Erschütterung am Westrande des Laibacher Savebeckens nur eine Folge der lockeren Beschaffenheit des Untergrundes ist.

Man wird kaum fehlgehen, wenn man die beiden pleistoseisten Regionen des Bebens vom 16. Februar 1901 in völlig analoger Weise deutet. Ob die eigentliche Erregungsstelle in der Gegend von Hotederschitz und Gereut oder weiter nordöstlich, näher an St. Jobst (St. Jobst—Gereut = 5 km Luftlinie) oder genau ebendort wie am 16. Februar 1903 zu suchen ist, wird allerdings eine unerledigte Frage bleiben. Die Unklarheit hierüber beruht vor allem darauf, daß zu dem Beben vom 16. Februar 1901 Berichte aus St. Jobst, Werch, Podlipa zur genaueren Umgrenzung der pleistoseisten Region fehlen. Die nachträglich im Februar 1903 von den Berichterstattern und Augenzeugen selbst gemachten Vergleiche, laut denen das Beben vor zwei Jahren schwächer gewesen sei, lassen sich mit dessen umfangreicheren Ausbreitung schwer vereinigen. Trotz der Identität oder nächsten Nachbarschaft des Herdes müßte man, um diese Differenz zu erklären, annehmen, daß die Erregung im Herde selbst in beiden Fällen eine verschiedene gewesen sei. Angesichts der beträchtlichen Zahl von Brüchen, welche das Bergland in der Gegend von St. Jobst durchsetzen,

würde eine solche Erklärung nicht das Merkmal einer gesuchten besitzen. Wenn die Verschiebung zwischen den zerstückelten Schollen der Erdkruste einmal an einer senkrechten, das andere Mal an einer schrägen Bruchfläche, beziehlich beidesmal an unter verschiedenen Winkeln einfallenden Verwerfungsflächen an gleichen oder verschiedenartigen Gesteinen stattfand, so kann die dadurch ausgelöste Erschütterung an der Erdoberfläche mit verschiedener Intensität und Ausbreitungsfähigkeit auftreten.

Daß das bezeichnete Bergland in der Tat von Brüchen reichlich durchsetzt ist und dadurch gemäß den herrschenden Anschauungen über die Entstehung von tektonischen Erdbeben zu solchen in hervorragender Weise veranlagt erscheint, geht aus der Darstellung des geologischen Baues jener Gegend durch Dr. F. Kossmat¹ hervor. Das kaum 5 km lange Profil von Podlipa daselbst weist nicht weniger als fünf Brüche auf, welche die steil aufgerichteten und in enge Falten gepreßten, vorwiegend mesozoischen Schichtkomplexe durchsetzen. Auf Grund der Angaben desselben Autors berichtet ergänzend Diener,² daß in dem Gebiete des Pöllander Tales die tektonischen Störungen ein ungewöhnliches Ausmaß erreichen, »indem ein Teil des zusammenhängenden paläozoischen Terrains hier an seinem Südwestrande zerfranst, in Deckschollen aufgelöst und auf Gesteine der mittleren und oberen Trias hinaufgeschoben ist. Die im dinarischen Sinne streichenden Gesteinszüge werden durch einige, im Gebirgsbaue sehr auffallend hervortretende Querstörungen abgeschnitten, die, NNW nach SSE streichend, mit den dinarischen Faltungen einen spitzen Winkel einschließen«.

Um zum Schluß unserer Ausführungen nur das Prinzip zu berühren, mag hervorgehoben werden, daß in dem Berglande

¹ Dr. F. Kossmat, Über die Lagerungsverhältnisse der kohlenführenden Raibler Schichten von Oberlaibach. Verhandlungen der Geolog. Reichsanstalt, 1902, p. 151 bis 162.

² C. Diener, Bau und Bild der Ostalpen und des Karstgebietes, Wien 1903, S. 247. Schematisch veranschaulicht sind die obbezeichneten tektonischen Verhältnisse in der daselbst befindlichen Übersichtskarte der Strukturlinien der Ostalpen.

zwischen Oberlaibach und dem Pöllandertal ein Gebiet reichlicher tektonischer Störungen koinzidiert mit der epizentralen Region nicht selten emportauchender seismischer Erregungen. Nichts liegt näher als die Vorstellung, wonach beide Reihen von Tatsachen als in der Art ursächlich verknüpft anzusehen sind, wie es die dormalen herrschende Theorie der tektonischen Entstehung der Erdbeben zurechtlegt. Sollte es sich herausstellen, daß dennoch die tektonischen Beben nicht direkt bloße Begleiterscheinungen sich in der Gegenwart fortsetzender Dislokationen in der Erdkruste sind, so verbliebe dennoch die Tatsache, daß etwa tief im Erdinnern sich auslösende Kräfte in Störungsregionen die Erdkruste leichter durchsetzen und an der Oberfläche zur Wirkung gelangen.

III. März 1903.

3. März.

23^h 55^m in St. Jobst bei Oberlaibach ein kurzer Stoß von unten (Pfarrer F. Lakmayer).

6. März.

Zwischen 6^h und 7^h in Höflein (Preddvor), Bezirk Krainburg, ein Erdstoß gemäß bestimmter Angabe einer Person. Sonst von niemand wahrgenommen ((Oberlehrer R. Završnik).

13^h 25^m in St. Jobst ein kurzer Stoß von unten (Pfarrer F. Lakmayer).

12. März.

22^h 1/2^h in Werch bei den Heil. Drei Königen ein ziemlich starker Stoß mit Dröhnen; einige Personen weckte er, mich nicht (Pfarrer F. Gregorič).

13. März.

19^h 1/2^h ebendasselbst zweimal Dröhnen und eine gelinde Erschütterung (Pfarrer F. Gregorič).

In Bezug auf die Erschütterung, welche dem Referenten für Steiermark, Universitätsprofessor Dr. R. Hoernes, aus Leutsch, 24. März, 21^h 30^m, gemeldet wird, langten auf Anfrage verneinende Antworten ein aus Möttnig, Ober-Tuchein und Stein, als den zunächst benachbarten Stationen Krains.

28. März.

17^h Beben in Franzdorf, Loitsch, St. Veit.

17^h 1^m in Franzdorf (Borovnica) ein unbedeutender, momentaner, nur von einigen bemerkter Stoß. Richtung nicht bestimmbar (Oberlehrer F. Papler).

17^h in Unter-Loitsch (Dolenji Logatec) ein von einzelnen wahrgenommener Erdstoß mit Sausen und Fensterklirren (Oberlehrer F. Turk).

16^{3/4}^h in St. Veit bei Zirknitz ein nur von einzelnen ruhenden Personen wahrgenommenes, sehr schwaches Schaukeln W—E nach vorangehendem Dröhnen (Oberlehrer J. Zupančič).

Negativ berichteten hiezu: Gereut, Oberlaibach, Presser im N; Iggdorf und St. Kanzian bei Auersperg im E; Oblak (Bloke) im S; Zirknitz und Hotederschitz im W.

Übersicht.

Die schwache Erderschütterung vom 28. März, 17^h, hatte ihren Schauplatz in dem Waldgebirge, welches zwischen Oberlaibach und Zirknitz sich ausbreitet und nach Kossmat (Verh. der Geol. R. A. 1902, p. 162) in regelmäßiger Aufeinanderfolge aus Hauptdolomit, Jura- und Kreidekalk mit NNW streichendem und flach westlichem Fallen der Schichten aufgebaut ist. Die Schütterfläche hat anscheinend die Gestalt einer Ellipse mit im Schichtstreichen verlaufender, etwa 30 km messender Längsachse. Für eine genauere Umgrenzung der bewegten Area reichen die vorliegenden Meldungen nicht hin. Das Intensitätsmaximum der an und für sich ganz schwachen seismischen Störung dürfte wohl in der Gegend zwischen Franzdorf und St. Veit zu suchen sein. Alsdann wäre das Beben durch die Beziehung der epizentralen Region zu dem geologischen Aufbau derselben bemerkenswert.

Man sieht nämlich von Franzdorf aus in der Richtung gegen St. Veit die Raibler Schichten hinstreichen, welche die Basis des Hauptdolomites des am 28. März erschütterten Schichtsystems bilden.

In entgegengesetzter Richtung streichen ebendieselben Raibler Schichten in das Tal von Podlipa, woselbst sie durch einen Längsbruch abgeschnitten werden. Derselbe wird in nächster östlicher Nachbarschaft von parallelen und quer dazu verlaufenden Brüchen begleitet, die die Gegend von Zažar und St. Jobst nach der Darstellung von Kossmat (Verh. der Geol. R. A. 1902, p. 158) zu einem der auffälligsten Störungsgebiete machen.

Wenn man in ebendiesem Gebiete das Epizentrum des ziemlich starken Erdbebens vom 16. Februar 1903 zu suchen

hat als Zeichen noch gegenwärtiger Aktivität jener Störungen, so würde es nicht überraschen, in der schwachen Erschütterung vom 28. März 1903 einer Auslösung von Spannungen in der etwaigen südöstlichen Fortsetzung jener Störungslinien zwischen Franzdorf und St. Veit zu begegnen. Erscheinungen solcher Art bezeichnet man als Wandern des Stoßpunktes innerhalb einer aktiven Bruchzone von einer Stelle zur anderen.

IV. April 1903.

14. April.

6^h 25^m Erschütterung in Werch und Hotederschitz.

6^h 25^m in Verh bei den Heil. Drei Königen ein starkes dumpfes Dröhnen und ein gelindes Vibrieren in der Richtung W—E durch 4^s (Pfarrer J. Gregorič).

6^{1/2}^h in Hotederschitz (Hotederšica) nur von einer im Bette wachenden Person wahrgenommen ein schwaches Sausen und eine sehr gelinde Erschütterung des Bettes (Oberlehrer M. Kabaj).

Negativ berichteten: Sairach, Sauratez, Podlipa, Godovič, Zaplana, Oberlaibach, Horjul, Trata, St. Jobst, Gereut, Lučine.

19. April.

9^h 54^m in Masern, Bezirk Gottschee, vernahm ich im Schulgarten von E her ein dumpfes donnerähnliches Rollen und fühlte den Boden unter meinen Füßen zittern. Die Stöße dauerten 4^s und folgten in ebensolchen Zwischenräumen aufeinander (Schulleiter J. Hutter).

Negativ meldeten: Gottschee, Reifnitz, Rieg, Göttenitz, Osilnitz, Laserbach, Suchen und Obergras.

20. April.

15^{1/2}^h in Oblak (Bloke), Bezirk Loitsch, vernahmen einzelne ein unterirdisches Dröhnen, ein gelindes Knarren der Tür und ein Kranker verspürte eine einmalige Schwankung des Bettes W—E (Oberlehrer J. Bozja).

V. Mai 1903.

8. Mai.

23^h 37^m Erschütterung des Laibacher Savebeckens.

23^{1/2}^h in Woditz (Vodice) ein von einzelnen eben wachenden, ruhenden Personen beobachtetes wellenförmiges Beben mit schwachem Dröhnen ohne vernehmliche Wirkungen (Pfarrer S. Žužek).

23^h 37^m in Černuče ein von vielen bemerkter momentaner vertikaler Ruck ohne weitere Bewegung (Schulleiter J. Gregorin).

23^h 40^m in Ježica ein ziemlich starkes, unterirdisches Dröhnen ohne sonstige Erscheinungen (Oberlehrer A. Žibert).

23^h 37^m in Laibach vernahm ich, im Bette lesend, ganz deutlich ein sehr schwaches Erzittern des Zimmers unter leichtem dumpfen Rauschen und Krachen meines Bücherschranks. Die Erscheinung währte nur ganz kurze Zeit und war nur für Wachende fühlbar (k. und k. Leutnant d. R. L. Suppantšitsch).

23^{3/4}^h in Domžale ein von allen Wachenden wahrgenommener Stoß mit Schaukelbewegung durch 3^s mit unterirdischem Dröhnen (Oberlehrer F. Pfeifer).

Zirka 24^h in Moräutsch (Moravče) ein von einzelnen wahrgenommenes Beben nach vorangehendem Dröhnen (Oberlehrer J. Toman).

23^h 37^m in Jauchen (Ihan) ein von allen Wachenden wahrgenommener kräftiger Stoß mit Dröhnen, welches mich aus dem Schlafe weckte (Oberlehrer V. Sadar).

23^{1/2}^h in Aich (Dob) ein Beben mit unterirdischem Dröhnen (Oberlehrer M. Hiti).

Zirka 23^h 50^m in Mariafeld (D. M. v. Polji) ein ziemlich starker, vertikaler Stoß durch 3^s (Oberlehrer F. Kavčič).

Negativ berichteten: Krainburg, Mannsburg, Tersain, Stein im Norden; Egg ob Podpeč im Osten; Dobrova, St. Veit, St. Martin unter dem Großgallenberge, Preska und Zeyer im Westen.

Übersicht.

Die im voranstehenden gemeldete nächtliche Erschütterung war ganz schwach. Sie betraf den südöstlichen Teil des Laibacher Savebeckens und blieb nahezu auf denselben beschränkt. Nur von einem Orte außerhalb der Ebene, von Moräutsch im östlich anstoßenden Hügellande, wird die schwache Störung gemeldet. Die Schütterfläche hat einen Durchmesser von etwa 20 km.

Vom südöstlichen Teile des oberkrainischen Savebeckens sind bereits wiederholt Erderschütterungen ausgegangen. So im Jahre 1897 am 10. Jänner, nahe dort auch am 17. Jänner, 5^h und 21^h 30^m, ferner am 22. Jänner, 21^h, und am 2. Februar, 0^h 30^m, näher an Laibach dürfte das Oberflächenzentrum der starken Erschütterung vom 15. Juli, 6^h 57^m, zu stehen kommen, während die schwache Erregung vom 1. September vielleicht an einer dem Vranšicaberge näher gelegenen Stelle empor tauchte, ebenso ihre kräftigere Wiederholung vom 3. September

und viel schwächer wieder am 20. November. Im folgenden Jahre 1898 löste sich nahe dort die Bewegung vom 5. Februar aus, ebenso vom 17. April, im Jahre 1899 am 15. Jänner, am 16. Februar und am 30. September; im Jahre 1900 am 21. Jänner, am 28. März, 30. Mai; im Jahre 1901 am 25. Jänner, am 22. März, am 3. Mai, am 28. Mai; im Jahre 1902 am 20. und 24. Dezember. Im Berichtsjahre 1903 endlich ging der in Rede stehenden Erschütterung vom 8. Mai in der gleichen Region eine am 15. Jänner voraus.

Dieses Verzeichnis von 24 Beben in sieben Jahren lehrt, daß in dem südöstlichen Teile des oberkrainischen Savebeckens (zwischen Vranšica und Jantschberg) ein seismisches Herdgebiet besteht, welches im genannten kurzen Zeitraume lebhaft tätig war. In unmittelbarer Nachbarschaft befindet sich jene Stelle »wenige Kilometer nördlich von Laibach«, welche F. E. Sueß für das wahrscheinliche Epizentrum der unheilvollen Hauptstöße des zerstörenden Bebens vom 14./15. April 1895 hält (Sueß, Erdbeben von Laibach, p. 32). Zahlreiche Nachstöße aus den Jahren 1895 und 1896, über welche nur ein mangelhaftes Beobachtungsmaterial vorliegt, entstammen allem Anscheine nach ebenfalls dem Herdgebiete des Laibacher Feldes.

21. Mai.

16^{3/4}^h Erschütterung des Jelovca-Plateaus.

16^h 45^m in Görjach (Gorje) bei Veldes ein von mehreren wahrgenommener Ruck aus W ohne Dröhnen. Klirren der Fenster, Krachen des Gebälkes, Knarren der Tür (Oberlehrer F. Žirovnik).

Nach 16^h in Reifen (Ribno) eine von einigen Personen beobachtete, langsam undulierende Bewegung W—E, zuerst anschwellend, dann abnehmend, mit nachfolgendem unterirdischen Dröhnen. Klirren der Fenster, Knarren der Türen, Erschütterung des Sessels, auf welchem ein Beobachter saß (Oberlehrer J. Vrezec).

Zwischen 16^h und 17^h in Lees (Lesce) eine Erschütterung, doch ist die Beobachtung unsicher, da um diese Zeit ein Gewitter herrschte, mit Blitzschlag in der Nähe (Schulleiter J. Šemerl). (Meldung de dato 27. Mai).

Zirka 17^h in Kropp (Kropa) ein Dröhnen wahrgenommen von einer Person. Ich selbst befand mich damals im Freien, ohne etwas wahrzunehmen. Der Himmel war fast wolkenlos (Oberlehrer J. Korošec). (Meldung de dato 27. Mai).

16^h 35^m spürte ich in Koprivnik in Gesellschaft mit einigen anderen Personen im Freien einen leichten Erdstoß aus SW. Wir schrieben dies einem starken Schuß im Steinbruch des Wocheiner Tunnelbaues zu, obwohl er uns zu dieser Stunde und mit einer so starken Erschütterung des Erdbodens seltsam erschien (Schulleiter J. Petrovčič).

16^h 38^m in Zarz (Sorica) ein von zwei Dritteln der Bevölkerung wahrgenommener, hebender Erdstoß mit Dröhnen; er war ziemlich stark, da im Freien fühlbar (Schulleiter J. Strekelj).

16^h 4^m in Eisnern (Železniki) ein von einzelnen wahrgenommenes Dröhnen ohne Erschütterung. Jemandem, der in der Kirche stand, schien das Dröhnen aus der Orgel zu kommen (Oberlehrer J. Levičnik).

16^h 1/2^m in Selzach (Selca) von einigen bemerktes unterirdisches Dröhnen und kurzes Beben der Erde (Oberlehrer N. Stanonik).

16^h 39^m in St. Leonhard (St. Lenart) hörten ich selbst und alle in einem Gasthause anwesenden sechs Personen ein unterirdisches Dröhnen und das Erklirren der Fenster des Zimmers. Auf dem Heimwege, den ich bald darauf antrat, erkundigte ich mich darüber in anderen Häusern. Da es ein schöner Nachmittag war, befanden sich die Leute im Freien und vernahmen daselbst vom Beben nichts. Zwei Männer gaben an, das Dröhnen gehört zu haben. Sie hielten es für Gewitterdonner, allein es war heiteres Wetter. In einem Hause hörte man ein Rollen wie von einem vorüberfahrenden Eisenbahnzug. Die Bewegung, wie ich selbst und die gleichzeitig Anwesenden sie wahrgenommen hatten, kam gelinde von W heran, bewirkte die Erschütterung und verschwand langsam (Schulleiter A. Germek).

Negativ meldeten: Lengenfeld, Aßling, Vintgar-Restaurant bei Görjach, Breznica, Vigaun, Radmannsdorf, Laufen, Wocheiner Feistritz. Auch aus Mitterdorf in der Wochein langte eine verneinende Anzeige ein, zugleich wird aber eine positive Meldung erstattet, die sich auf die gleiche Stunde (16^h 38^m) des nachfolgenden Tages bezieht. Sie wird weiter unten angeführt. Der Charakter der für den 22. Mai gemeldeten Erscheinung stimmt so gut zu der Meldung aus dem nahen Orte Koprivnik vom 21. Mai, daß man sich des Gedankens nicht erwehren kann, daß in der Mitteilung von Mitterdorf doch ein Datumsfehler enthalten sei. Ref.

Übersicht.

Durch die oben angeführte Meldung aus Lees wird die seismische Natur des von den übrigen Orten gemeldeten Ereignisses in Frage gestellt und die Möglichkeit einer Verwechslung mit einem heftigen Gewitterdonner nahegelegt. Doch dürfte letzteres auszuschließen sein, wenn man folgendes beachtet:

1. In der Meldung aus Görjach wird ausdrücklich das Fehlen einer Schallerscheinung erwähnt.

2. Die Darstellung der Bewegung als einer langsamen Undulation, wie sie in dem Berichte aus Reifen beschrieben wird, ist mit der Störung, die durch einen heftigen Donner Schlag hervorgerufen wird, kaum vereinbar.

3. Nach Meinardus (Meteorol. Zeitschrift, 1894, p. 14 ff.) erreichen die Schallwerte des Donners in der Regel nicht die Entfernung von 15 km. Demnach wäre es kaum zu erwarten, daß ein Donnerschlag von einem oberhalb Lees stehenden Gewitter noch in dem 20 km entfernten St. Leonhard vernehmlich gewesen wäre, geschweige denn dortselbst noch ein Klirren der Fenster hervorzurufen imstande gewesen wäre. Das Gewitter erstreckte sich jedenfalls nicht weit südlich von Lees, da schon der Berichterstatter von Kropp (9 km südlich von Lees) den Himmel als fast wolkenlos bezeichnet; ebenso spricht der Bericht von St. Leonhard von heiterem Wetter und schließt die Verwechslung mit einem Gewitterdonner geradezu aus.

Wenn demnach die Veranlassung zu obigen Berichten in der Tat durch eine seismische Störung gegeben war, so ergibt sich folgendes Bild über diese selbst.

Die Schütterfläche hat in nord-südlicher Richtung einen Durchmesser von über 30 km und 20 km in der Querrichtung. Der Mittelpunkt kommt in der kartographischen Darstellung in das bewaldete Jelovcaplateau zu liegen, Nachrichten aus den mittleren Teilen der Schütterfläche fehlen demnach; die vorliegenden beziehen sich auf deren peripherische Zone, wo die auskreisenden Bodenwellen nur mehr unter besonders günstigen Verhältnissen des Untergrundes vernehmliche Wirkungen zuwege bringen. Das Bebenegeräusch selbst kann hiebei gemäß der Erfahrung immer noch ungeschwächt auftreten.

Auffallend bleibt es immerhin, daß in der Ortschaft Kropp, welche vom vermeintlichen Epizentrum nur 8 km entfernt ist, die Bodenbewegung sich gar nicht bemerkbar machte.

22. Mai.

16^h 38^m in Mitterdorf (Srednjava) in der Wochein hörte ich im Zimmer des I. Stockwerkes des Schulgebäudes ein dumpfes Dröhnen; die Violine am Tische wurde vernehmlich erschüttert. Das Fräulein Lehrerin nahm die Störung ebenerdig gleichfalls wahr. Einige Dorfbewohner, die ich

darum befragte, antworteten verneinend. — Am 21. Mai nahm ich eine seismische Erscheinung nicht wahr (Schulleiter J. Kocijančič).

In Bezug auf die vorstehende Meldung vergleiche man den Zusatz des Referenten am Schlusse des Verzeichnisses der negativen Berichte zum 21. Mai.

VI. Juni 1903.

3. Juni.

20^{1/2}^h in Eisnern (Železniki) eine Erderschütterung laut Angabe eines Beobachters (Oberlehrer J. Levičnik).

VII. Juli 1903.

6. Juli.

21^h 15^m in Adleschitz (Adlešiči) spürten wir ein leichtes undulatorisches Beben, welches aus E kam (Pfarrer J. Šašelj).

Negativ berichteten: Tschernembl, Dobljčiči, Altenmarkt, Weinitz.

20. Juli.

Zirka 1^h in Stein (Kamnik) eine von einzelnen eben wachenden Personen wahrgenommene Erschütterung. Im Kloster selbst nicht beobachtet (P. O. S. F. Hieronymus Knoblehar).

21. Juli.

2^h 13^m in Stein eine von einzelnen wachenden Personen bemerkte Erschütterung W—E mit Dröhnen. Im Kloster nicht beobachtet. Wurde in mehreren, bis zu einer halben Stunde voneinander entfernten Häusern beobachtet (P. O. S. F. Hieronymus Knoblehar).

Zum 20. und 21. Juli meldeten negativ: Komenda, Ober-Tuchein, St. Martin bei Stein, Domžale, Stranje, Zirklach.

VIII. August 1903.

4. August.

8^h 29^m in Hermsburg ein schwaches kurzes Beben, 2^s.

8^h 30^m ebendasselbst ein etwas stärkeres, länger anhaltendes Beben, 4^s.

9^h 23^m ebendasselbst wieder schwaches Beben wie 8^h 29^m durch 2^s. Bei allen drei Beben war die Bewegung ein Zittern aus S mit einem gleichzeitigen, beim zweiten Beben vorangehenden donnerähnlichen Rollen, welches

unter dem Hause wegzugehen schien. Die Gegenstände erzitterten. Ein Klirren wurde nicht wahrgenommen. Ich selbst beobachtete im ebenerdigen Zimmer, am Schreibtisch sitzend. Das Beben wurde von mehreren Personen in Gebäuden und auch im Freien während der Arbeit (Heuernte) wahrgenommen. Schlafende hätte es wohl nicht geweckt (Oberförster J. Nowak).

14. August.

11^h 20^m in Stein (Kamnik) ein im Klostergebäude allgemein wahrgenommener Erdstoß aus SE nach vorangehendem Dröhnen (P. O. S. F. Hieronymus Knoblehar).

22. August.

16^h 50^m Erschütterung des Poik- und Rekagebietes.

16^h 50^m in Adelsberg (Postojna) eine allgemein wahrgenommene Erschütterung nach vorangehendem Dröhnen. Es war, wie wenn ein rasch heranfahrender Wagen plötzlich stehen bliebe. Dauer 3^s, Richtung SE—NW. Erschütterung der Möbel und Wandbilder (Oberlehrer L. Fettich-Frankheim). — 16^h 50^m ein ziemlich starkes Beben durch einige Sekunden. Es waren zwei Stöße mit starkem unterirdischen Donnern (Zeitung »Slovenski Narod«).

16^h 50^m in Hrenovice nach starkem Dröhnen eine Schwankung des Bodens, welche ein Knarren der Türen bewirkte. Ein Mann, welcher im Walde bei Adelsberg mit Schichten von Brennholz beschäftigt war, spürte die Schwankung des Bodens unter den Füßen so sehr, daß er das Holz aus den Händen fallen ließ und wankte (Oberlehrer F. Zaman).

16^h 50^m in Mautersdorf (Matenjavas) ein fast allgemein verspürtes Beben durch 2^s aus N mit Getöse. Erschütterung der Möbel wie auch der dicken, in die Hausmauer eingemauerten, steinernen Bank, auf welcher ich saß (Schulleiter F. Groß).

16^h 50^m in Slavina ein allgemein wahrgenommenes, undulatorisches Beben W—E durch 4^s mit gleichzeitigem unterirdischen Dröhnen, Klirren der Fenster, Knarren der Türen (Oberlehrer F. Verbič). — 16^h 50^m ein starker Erdstoß mit zweimaligem unterirdischen Dröhnen (Zeitung »Slovenec«).

16^h 45^m in St. Peter ein von vielen auch im Freien wahrgenommenes Beben, bestehend aus zwei einander unmittelbar folgenden, kräftigen, kurzen Stößen durch je 3^s. Sie waren nach den Angaben einiger vertikal, mir schienen sie aus S zu kommen. Ein Dröhnen folgte ihnen. Starke Erschütterung der Möbel, Türen und Fenster (Oberlehrer M. Kalan).

16^h 50^m in Sagorje (Zagorje) kräftige Erdstöße S—N durch 4^s mit nachfolgendem Dröhnen (Postoffizial A. Dietz).

16^h 45^m in Hermsburg ein ganz schwaches Beben — fernes dumpfes Rollen, ohne Klirren der Fenster u. dgl. —, von S kommend, 3^s dauernd,

stärker beginnend, schwach verlaufend, nur von einigen Personen wahrgenommen (Oberförster J. Nowak).

Zirka 17^h in Prem von vielen, in den Häusern wie auf dem Felde wahrgenommen drei Wellenstöße mit Dröhnen (Oberlehrer A. Torbar).

16^h 45^m in Košana ein ziemlich starkes Beben. Im Garten hörten wir das starke Dröhnen, welches aus NW kam; in dem Hause knarrte die Tür heftig (Oberlehrer K. Javoršek).

16^h 50^m in Britof bei Divača drei heftige wellenförmige Stöße aus E mit donnerähnlichem Getöse, so daß der eiserne Ofen der Amtskanzlei gerüttelt wurde. Ich selbst befand mich im Freien und hörte ein donnerähnliches Getöse, als ob in weiter Ferne eine Kanone abgeschossen worden wäre. Eine Erschütterung spürte ich nicht. (Leiter des Kohlenwerkes »Adria« A. Spoliarič).

16^h 50^m in Senosetsch (Senožeče) ein von wenigen wahrgenommenes Beben mit Dröhnen (Oberlehrer A. Levstik).

Negativ berichteten: Loitsch, Planina, St. Veit bei Wippach im N; Zirknitz, Grahovo, Altenmarkt, Babensfeld, Mašun im E; Sesana, Storje, Divača, Ostrožnibrdo, Dornegg im W.

Übersicht.

Die schwache Erderschütterung vom 22. August, 16^h 50^m, hatte ihren Schauplatz im Poik- und Rekegebiet Innerkrains und in den angrenzenden Teilen Istriens, woselbst ihre Wahrnehmung aus Klana und Sapjane gemeldet wird (siehe das Referat über Istrien). Die Schütterfläche hat eine elliptische Gestalt mit einer NW—SE streichenden großen Achse von 55 km Längserstreckung und einer etwa 30 km messenden Querachse. In der kartographischen Darstellung kommt der Mittelpunkt der erschütterten Area in die Gegend von St. Peter zu liegen. In St. Peter, Slavina und Mautersdorf scheint es am kräftigsten aufgetreten zu sein. Es wurde daselbst von vielen oder allgemein wahrgenommen und bewirkte eine Erschütterung der Möbel, Türen und Fenster. Der leichte Charakter des Bebens erhellt daraus, daß schon aus Ostrožnibrdo, 9 km SW von St. Peter, die Erschütterung als nicht beobachtet gemeldet wird. Andererseits verrät sich wieder die große Elastizität der Erdrinde, da die seismische Störung noch in Klana, 30 km SSE von ebendenselben, nahe dem Epizentrum gelegenen Orte wahrgenommen ward.

Das Vorhandensein einer seismischen Herdregion im Gebiete der Poik und Reka hat sich in den letzten Jahren bereits wiederholt bekundet, so am 20. Mai 1897, am 15., 17. und 18. Juni 1898, am 22. Oktober 1900, am 8. Juli 1901, am 9. und 10. Jänner 1902 und im Berichtsjahre 1903 außer am 22. August noch am 1. November (siehe p. 93).

Die tektonischen Bedingungen für das Bestehen eines seismischen Herdgebietes an der Poik und Reka wurden im Jahresberichte pro 1898, p. 102, kurz dargestellt.

28. August.

13^{1/2}^h Erschütterung der Gegend von St. Jobst bei Oberlaibach.

13^{1/2}^h in Oberlaibach (Vrhnika) eine schwache Erschütterung mit Fensterklirren laut Angabe eines Beobachters. Sonst nichts verspürt (Oberlehrer F. Stojec).

13^{1/2}^h in Horjul, im Tale und Gebirge, ein schwacher Erdstoß von einigen wahrgenommen (Oberlehrer J. Pokoren).

13^h 22^m in St. Jobst ein von der Mehrzahl der Ortsbewohner, auch ebenerdig und während der Arbeit wahrgenommener schwacher Wellenstoß E—W mit Dröhnen (Pfarrer F. Lakmayer).

13^h 35^m in Werch bei den Heil. Drei Königen verspürten die Arbeiter im Kirchturm ein wellenförmiges Beben mit Dröhnen aus E; am Boden im Freien hörten einige nur ein Dröhnen, ich selbst vernahm in der Schule weder das eine noch das andere (Pfarrer J. Gregorič).

13^{1/2}^h in Lutschna zwei einander folgende, ziemlich starke Stöße.

14^{1/4}^h ebendasselbst angeblich ein leichter Erdstoß.

29. August.

2^{3/4}^h ebendasselbst angeblich ein leichter Erdstoß (Pfarrer A. Dolinar).

Negativ berichteten: Trata im N; Billichgratz in E; Sauratez, Gereut, Podlipa in S; Zaplana, Sairach und Godovič in W.

Übersicht.

Das sehr schwache Beben vom 28. August, 13^{1/2}^h, erschütterte in der Umgebung von St. Jobst eine rundliche Fläche von etwa 13 km im Durchmesser.

Es ist augenscheinlich eine ganz gelinde Betätigung ebendesselben Herdes, welcher das Hauptbeben vom 16. Februar 1903 erzeugte und ist als solche sehr bemerkenswert.

31. August.

1^h 3^m Erderschütterung in Rudolfswert und Umgebung.

1^h 5^m in Rudolfswert (Rudolfovo) ein heftiges, von unterirdischem Rollen begleitetes Erdbeben in der Dauer von 2^s, Richtung E—W (»Laibacher Zeitung«).

1^h 2^m in Stauden bei Rudolfswert weckte mich ein Beben, welches, wie die Umfrage ergab, von recht vielen Personen wahrgenommen wurde. Es war ein kurzer Seitenruck, welcher die Möbel und Mauern erschütterte (Lehrer der landw. Schule A. Lapajne).

1^h 5^m in Weinhof und Umgebung ein ziemlich starkes Beben sowohl ebenerdig wie in den Stockwerken. Es war ein starkes Getöse mit Beben, welches mit zwei donnerartigen Stößen endete. Richtung ENE—WSW, Dauer 2^s (Gutsbesitzer K. Germ).

1^h in St. Peter ein fast allgemein bemerkter, ziemlich starker Erdstoß SW—NE (Oberlehrer J. Franke).

1^h in Weißkirchen (Belacerkev) ein Erdstoß, welchen ich, im Bette wachend, wahrnahm, mit Dröhnen S—N ((Schulleiter M. Šribar).

Negativ berichteten: St. Margareten, Klingenfels, St. Barthelmae, Wrußnitz, Dampfsägewerk am Gorjanzberge, Maichau, Poganitz, Rupertshof, Waltendorf, Breitenau, Prečna, Hopfenbach, Hönigstein.

31. August.

Zirka 1^h 25^m verspürte ich in Stauden bei Rudolfswert einen Stoß, der schwächer war als der vorangehende (Lehrer der landw. Schule A. Lapajne).

Übersicht.

Die Daten über das Beben vom 31. August, 1^h 3^m, sind ob der nächtlichen Eintrittszeit der schwachen Erschütterung wohl als unvollständig anzusehen. Die positiven Meldungen belegen ein rundliches Gebiet von etwa 10 km im Durchmesser in der Umgebung von Rudolfswert und St. Peter.

Ein noch schwächeres Nachbeben folgte 20^m hernach gemäß Wahrnehmung eines Beobachters in Stauden.

IX. November 1903.

1. November.

0^h 20^m Erdbeben im Gebiet der Poik und Reka.

0^h 20^m in Dornegg (Trnovo) ein ziemlich starkes Beben SE—NW durch 2^s nach vorangehendem Dröhnen, welches dem eines in der Ferne rollenden Eisenbahnzuges glich. Es weckte Schlafende, darunter auch mich. Die Tür knarrte. Im nahen Illyrisch-Feistritz trat das Beben gemäß Aussage verlässlicher Personen stärker auf. In einem Hause fielen auf dem Tisch aufgestellte Gläser um (Oberlehrer M. Zarnik).

0^{1/4}^h in Prem ein von vielen bemerkter, starker, vertikaler Stoß aus S mit nachfolgendem Dröhnen. Die Türen knarrten, an der Wand hängende Gegenstände wurden erschüttert (Oberlehrer A. Torbar).

0^{1/4}^h in Ostrožnabrdo ein fast allgemein wahrgenommenes Beben, welches einige Schlafende weckte. Es waren zwei Stöße nach vorangehendem Dröhnen. Die Fenster klirrten (Schulleiterin M. Carli).

0^h 20^m in Sagorje (Zagorje) ein von einzelnen, auch ebenerdig bemerkter Stoß aus N. Die Fenster klirrten, die Türen knarrten, Schlafende erwachten. In einem Hause fielen infolge des Stoßes an der Wand hängende Schöpflöffel herab (Oberlehrer J. Horvat).

0^h 18^m in Britof ein vielfach wahrgenommenes Beben, welches mehrere aus dem Schlafe aufrüttelte. Es war ein Stoß aus W mit vorangehendem und begleitendem Rollen. Das Beben bewirkte ein Klirren der Fenster und Knarren des Gebäudes. Das Beben wurde auch in Košana und in allen umliegenden Ortschaften bemerkt (Oberlehrer R. Justin).

0^h 15^m in St. Peter ein allgemein beobachtetes Beben, da es Schlafende weckte. Es war ein Stoß von unten mit gleichzeitigem donnerartigen Dröhnen. Die Möbel, Fenster und Türen wurden erschüttert (Oberlehrer M. Kalan). — 0^h 20^m ein starkes Beben mit zwei Stößen und unterirdischem Dröhnen in der Richtung N—S (Zeitung »Slovenec«).

0^h 15^m in Slavina ein in den Stockwerken wie ebenerdig wahrgenommenes Beben durch 4^s mit zwei einander folgenden Stößen, von denen der zweite der stärkere war. Richtung S—N. Gleichzeitig ein Dröhnen. Dies gemäß Mitteilung anderer, ich selbst war abwesend (Oberlehrer F. Verbič).

0^h 5^m in Mautersdorf (Matenjavas) ein von der Mehrheit der Ortsbewohner beobachtetes Beben, welches Schlafende weckte. Es war ein Stoß mit gleichzeitigem Dröhnen. Starke Erschütterung der Fenster, Türen und des Gebäudes (Schulleiterin K. Sušelj).

0^{1/2}^h in Nušdorf (Orehek) ein Beben, welches einige aus dem Schlafe weckte. Es war ein Stoß aus SE mit gleichzeitigem Dröhnen. Die Fenster klirrten, die Möbel wurden schwach erschüttert (Schulleiter A. Turk).

0^h 25^m in Hrenovice ein Beben, welches alle aus dem Schlafe weckte, da die Betten heftig gerüttelt wurden. Es war ein Stoß aus S durch 3^s mit

borähnlichem Sausen nach meiner, mit Dröhnen nach der Beobachtung anderer. Erschütterung der Fenster und Türen; in einem Zimmer fiel Mörtelbewurf ab, in einem Hause fiel die Weckeruhr, in einem anderen die Petroleumlampe zu Boden (Oberlehrer F. Zaman).

0¹/₂^h in Adelsberg (Postojna) ein von vielen wahrgenommenes Beben, welches einige aus dem Schlafe weckte. Es war ein wellenförmiger Stoß mit vorangehendem Dröhnen. Es dauerte nur kurze Zeit, 1 bis 2^s, und hatte die Richtung S—N. Kein Knarren des Gebälkes, kein Krachen der Mauern (Schulleiter F. Juvanec).

0^h 23^m in Senosetsch (Senožeče) ein allgemein wahrgenommenes Beben, welches Schlafende weckte. Es waren zwei Stöße durch 2^s SW—NE mit Dröhnen (Oberlehrer A. Levstik).

0^h 14^m in St. Veit ob Wippach ein ziemlich starkes Beben, welches einige aus dem Schlafe weckte. Es war ein Stoß S—N durch 2^s mit starkem Dröhnen. Die Mauern krachten (Oberlehrer M. Bregant).

0¹/₄^h in Wippach (Vipava) ein von einigen wahrgenommenes Beben (Oberlehrer A. Skala).

Zirka 0^h in Podkraj ein nur von einer Person, die dadurch aus dem Schlafe geweckt wurde, verspürtes Beben. Es war wellenförmig S—N und rüttelte an der Tür (Schulleiter F. Miklavič).

Nach 0^h in Idria ein Beben, welches von mehreren beobachtet wurde, jedoch nicht kräftig genug war, um Schlafende zu wecken. Es war eine gleichartig schaukelnde Bewegung mit Stoß SW—NE durch 2^s nach vorangehendem donnerartigem Geräusch. Die Tür knarrte (Bergschreiber J. Brus im Auftrage der k. k. Bergdirektion). — Ein von mehreren wahrgenommenes Beben, welches angeblich auch Schlafende weckte (Lehrer der k. k. Werksschule A. Šabec).

0¹/₂^h in Hotederschitz (Hotedrišica) ein Erdstoß, welcher einige aus dem Schlafe weckte (Schulleiterin M. Šušteršič).

0¹/₄^h in Unter-Loitsch (Dol. Logatec) ein von allen Wachenden wahrgenommener wellenförmiger Stoß durch 3^s aus S mit schwachem Dröhnen. Keine Erschütterung der Fenster und Möbel (Schulleiter A. Pin).

Zirka 1^h in Planina ein nur von Wachenden bemerkter Stoß S—N mit gleichzeitigem unterirdischen Donnern. Klirren der Fenster, Erschütterung der Betten (Oberlehrer J. Benedek). — 0^h 20^m ein von einigen wahrgenommener Erdstoß (Pfarrer St. Rihar).

0^h 30^m in Haasberg bei Planina eine von vielen Personen wahrgenommene Erschütterung, da sie auch Schlafende weckte. Es war ein kurzer Ruck S—N nach durch 5^s vorangehendem Sausen. Leises Klirren der Fenster, Schwingen von Hängelampen (Schloßgärtner J. Kuchler).

0^h 17^m in Maunitz (Unec) ein von vielen Personen wahrgenommenes Beben, welches Schlafende weckte. Es war zuerst ein Stoß von unten, worauf eine Schaukelbewegung in der Richtung SW—NE folgte. Dauer 4^s. Vorher und gleichzeitig ein Dröhnen. Die Fenster und das Glasgeschirr klirrten, die Wandbilder schwankten (Oberlehrer P. Repič).

0^h 15^m in Franzdorf (Borovnica) ein nur von einigen verspürtes Beben, welches mich aus dem Schlafe weckte. Es war ein wellenförmiger Stoß aus NW mit gleichzeitigem Dröhnen (Oberlehrer A. Pirce).

1. November.

3^h Erschütterung in St. Peter und Sagorje.

3^h in St. Peter ein Erdbeben, welches mehrere aus dem Schlafe weckte. Nach vorangehendem unterirdischen Dröhnen in der Richtung N—S waren es zwei kurze Stöße, welche alles erschütterten (Oberlehrer M. Kalan).

Zirka 4^h in Sagorje (Zagorje) ein von einzelnen verspürter Stoß aus N, welcher schwächer war als jener nach Mitternacht (Oberlehrer R. Horvat).

Negativ berichteten zum 1. November: Zirknitz, Oblak, Altenmarkt, Schneeberg in E; Hermsburg in S; Storje, Tomaj, St. Daniel, Šturje in W. Dem Referenten für Istrien, Herrn Ingenieur A. Faidiga in Triest, sind keine Nachrichten über Beben von diesem Tage zugekommen.

Übersicht.

Aus den voranstehenden Daten ergibt sich, daß am 1. November, etwa eine Viertelstunde nach Mitternacht, in Innerkrain eine ziemlich starke Erderschütterung auftrat, welche im Poik- und Rekagebiete vielfach kräftig genug war, um Schlafende zu wecken und trotz der nächtlichen Eintrittzeit vielfach wahrgenommen wurde. Aus dem peripherischen Teil der Schütterfläche liegen ob der für die Beobachtung schwächerer Störungen ungünstigen Zeit des Eintrittes begreiflicherweise nur unvollständige Daten vor. Die Bewegung scheint gegen die Peripherie der erschütterten Fläche hin rasch abgenommen zu haben, da sie in Triest gar nicht als verspürt angegeben wird. Sie wurde daselbst nicht einmal von den empfindlichen seismographischen Instrumenten verzeichnet. Die rasche Abnahme der Intensität fand jedoch nur in westlicher und östlicher Richtung statt, in NNW wurde die Bewegung noch in Idria, in SSE noch in Dornegg mit kräftigen Wirkungen wahrgenommen. Die Schütterfläche hat annähernd in der Richtung zwischen diesen zwei Orten offenbar ihre Längsachse, die somit über mehr als 60 km sich erstreckt. Das Epizentrum kommt in der kartographischen Darstellung in die Gegend von Slavina, zwischen Adelsberg und St. Peter. Diese Lage des Oberflächenmittelpunktes, ferner

die allerdings unvollständig erkennbare Umrißform der Schütterfläche und schließlich die Wiederholung des Bebens noch in derselben Nacht in St. Peter und Sagorje sind Umstände, welche übereinstimmend darauf hinweisen, daß die seismischen Störungen des 1. November Betätigungen ebendesselben Bebenherdes sind, welcher am 22. August 1903 eine schwächere Erschütterung ausgelöst hat und in den letzten Jahren wiederholt sich durch die seismischen Äußerungen bemerkbar machte, wie dies in der Übersicht zum 22. August des Berichtsjahres angeführt wird.

12. November.

0^h in Adleschitz (Adlešiči) ein leichtes Beben nach Angabe anderer.
3^h 40^m ebendasselbst ein leichtes wellenförmiges Beben von der Richtung W—E (Pfarrer J. Šašelj).
Negativ berichteten: Tschernembl, Möttling, Dragatuš, Weinitz, Altenmarkt.

27. November.

0^h 42^m in Ossilnitz (Osilnica) ein leichter wellenförmiger Erdstoß in der Richtung SE—NW (Zeitung »Slovenec«).
Negativ berichteten hiezu: Babenfeld, Hermsburg, Rieg.

Jahresübersicht.

Den Überblick über die zeitliche und räumliche Verteilung der Erderschütterungen, welche im Jahre 1903 aus Krain gemeldet wurden, vermitteln die angefügten zwei Tabellen in gleicher Weise wie in den Vorjahren.

Es sind danach an 34 Tagen 50 Erschütterungen zur Kenntnis gebracht worden. Darunter sind 35 sporadische Erdstöße, welche nur an einem Orte beobachtet wurden. Es ist nicht ausgeschlossen, daß in dieser Anzahl auch irrtümliche Beobachtungen einbegriffen sind, andererseits ist wieder die Vermutung gerechtfertigt, daß darunter sich auch zufällige Wahrnehmungen größerer ganz schwacher, anderswo etwa wegen nächtlicher Eintrittszeit nicht bemerkter Bodenbewegungen befinden. Diese Unvollkommenheit des makroseismischen Beobachtungsmaterials wird im Laufe der Jahre mit wachsender Übung und Sorgfalt der Berichterstatter ohne Zweifel abnehmen.

Sie läßt sich aber selbst durch automatisch registrierende Instrumente nicht beseitigen. Das überaus empfindliche Horizontalpendel zum Beispiel vermag wohl durch starke Erderschütterungen erregt zu werden, die sich Tausende von Kilometern von seinem Aufstellungsorte entfernt ereignen; es kann aber bekanntlich für Nahbeben in überraschender Weise unempfindlich sein. So wurde, um einen Fall aus dem Berichtsjahre in Krain vorzuführen, das mittelstarke Beben vom 1. November, 0^h 15^m, welches vom Poikgebiete ausstrahlte, noch in Idria von Wachenden bemerkt, während es in gleicher Entfernung vom Epizentrum vom Horizontalpendel des Observatoriums in Triest unverzeichnet blieb.

Unter den oberwähnten 50 Erschütterungen des Jahres 1903 in Krain sind 15 an zwei oder mehreren Ortschaften zur Wahrnehmung gelangt. Die umfänglicheren und vollständiger beobachteten seismischen Störungen unter dieser Zahl ergeben geordnet nach der ungefähren Größe des Durchmessers der für den Menschen fühlbar bewegten Fläche folgende Reihe:

	Durchmesser
16. Februar, St. Jobst bei Oberlaibach etc.	140 km
1. November, Poik—Rekagebiet	60
22. August, » » »	55
30. Jänner, Munkendorf—Rann	45 ?
15. Jänner, Laibacher Savebecken	40
21. Mai, Jelovcaplateau	30
28. März, Franzdorf, Loitsch, St. Veit	30
8. Mai, Laibacher Savebecken	20
28. August, St. Jobst etc.	13
31. August, Rudolfswert, St. Peter	10

Der Intensität nach ist nur das Beben vom 16. Februar als ein starkes zu bezeichnen, es strahlte über die Landesgrenzen in drei Nachbarländer aus.

Im Vergleiche zum Vorjahre hat sich die seismische Aktivität in Krain wieder gemindert. Im Jahre 1902 wurden nämlich an 44 Tagen 74 Erderschütterungen gemeldet und es gab darunter 20 umfänglichere Beben. Diese Abnahme findet seit dem Jahre 1897, in welchem 262 Erschütterungen gemeldet

wurden, fast stetig statt. Andererseits erreichte allerdings das intensivste Beben des Jahres 1902, jenes von Nassenfuß vom 17. Dezember, nur eine Schütterfläche von 80km.

Der jährliche Verlauf der unterirdischen Regsamkeit weist im Berichtsjahre in den Monaten Jänner, Februar, März und August die größeren Anzahlen der ausgelösten Erschütterungen auf, in den Monaten September, Oktober, Dezember sind keine Beben zur Kenntnis gebracht worden. Im jahreszeitlichen Gange behauptete demzufolge der Winter auch diesmal sein Maximum, dagegen hat sich das Minimum vom Sommer in den Herbst verschoben.

Die Tagesperiode tritt in der üblichen Weise hervor, insofern in den Stunden von 8^h morgens bis 8^h abends 20 Erderschütterungen sich ereigneten, in den Nachtstunden dagegen die größere Zahl von 30 beobachtet wurde.

Von den habituellen Schütterherden Krains hat im Berichtsjahre das Laibacher Savebecken nur zwei schwache Bewegungen ausgelöst. Das seismische Zentrum im Poikgebiet zeitigte drei Beben, wovon zwei auf einer Area von 55 und 60km Durchmesser sich ausbreiteten. Auch das vermutlich nicht selten tätige Herdgebiet von Munkendorf-Rann brachte eine Erschütterung zur Reife, desgleichen jenes von Rudolfswert. Die lebhafteste Tätigkeit entwickelte sich in der tektonischen Störungszone der Gegend von Oberlaibach. Hier spielte sich ein Schwarm von Erschütterungen ab, welcher das stärkste und umfänglichste Beben des Jahres enthält, jenes vom 16. Februar 20^h 59^m; schwächere Regungen folgten noch am nämlichen Tage, sowie am 17., 18., 19. Februar, am 3., 6., 12., 13. März und 14. April. In der Zwischenzeit sprang anscheinend der Stoßpunkt auf eine benachbarte Stelle derselben Störungszone über und löste das Beben vom 28. März aus, worüber aus Franzdorf, Loitsch und St. Veit bei Zirknitz Daten einlangten. Im Sommer regte es sich wieder im Hauptherde, und es reiften daselbst die schwachen Bewegungen des 28. und 29. August.

Das Hauptbeben vom 16. Februar 20^h 59^m ist, wie in der hiezu gegebenen Übersicht ausgeführt wurde, ganz besonders bemerkenswert dadurch, daß auf Grund seiner einfacheren und

durch vollständigere Beobachtungsdaten verbürgten Verhältnisse, die Auffassung des zwei Jahre vorher, am 16. Februar 1901, 21^h 7^m, im gleichen Terrain aufgetretenen Bebens sich vervollständigt und berichtigt.

Das an die Laibacher Saveebene östlich anstoßende Hügel-land, welches in den früheren Jahren wiederholt von autochthonen Erschütterungen betroffen wurde, blieb im Berichtsjahre relativ ruhig; nur die vereinzelt gebliebenen Meldungen aus Stein signalisieren vielleicht schwache Regungen.

I. Übersicht der zeitlichen und räumlichen Verteilung der Erdbeben in Krain im Jahre 1903.

Umfängliche Beben, gemeldet aus zwei oder mehreren Orten (fett gedruckt) und sporadische Erschütterungen, gemeldet aus je einem Orte.

	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahr
Jelovcaplateau					1								1
Mitterdorf					1								1
Eisern						1							1
Höflein			1										1
Zirklach		1											1
Stein							2	1					3
Preska		1											1
Laibacher Savebecken	1				1								2
St. Marein	1												1
St. Jobst etc.		3						1					4
St. Jobst		2	2										4
Lutschna								2					2
Werch			2										2

	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahr
Werch, Hotederschitz			1										1
Hotederschitz, Krainburg		1											1
Gereut		1											1
Maunitz		2											2
Franzdorf, Loitsch, St. Veit			1										1
Senosetsch (?)		1											1
Poik—Rekagebiet							1		2				3
Hermsburg							3						3
Oblak				1									1
Masern				1									1
Ossilnitz									1				1
Semič	2												2
Adleschitz							1			2			3
Rudolfswert—St. Peter etc.								1					1
Stauden							1						1
Munkendorf—Rann etc.	1												1
Zirkle	1												1
Dobovec	1												1
Zahl der Erschütterungen	7	12	6	3	3	1	3	10			5		50
Zahl der Tage mit Erschütterungen	6	4	5	3	3	1	3	6			3		34

II. Die Erderschütterungen in Krain im Jahre 1903.

Verteilung nach den Tagesstunden.

	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahr
0 ^h	1	2									3		6
1	1						1	2					4
2	1						1	1					3
3	1										2		3
4		1											1
5													
6			1	1									2
7		1											1
8								2					2
9				1				1					2
10													
11		1						1					2
12	1												1
13			1					1					2
14								1					1
15	2	1		1									4
16					2			1					3
17		1	1										2
18													
19			1										1
20		2				1							3
21		1					1						2
22			1										1
23		2	1		1								4
Summe	7	12	6	3	3	1	3	10			5		50

b) Görz-Gradiska.

I. Februar 1903.

16. Februar.

20^h 59^m. Aus Krain ausgestrahltes Beben.

Bezirk Tolmein.

20^h 48^m in Tolmein (Tolmin) ein von vielen — von mir ebenerdig in Gesellschaft — wahrgenommener momentaner Ruck NE—SW. Es schien mir, daß das ganze Haus erzitterte (Oberlehrer J. Širca).

21^h in Sta. Luzia ein Erdstoß aus E (Oberlehrer J. Hrast).

20^h 52^m in Grahovo ein von vielen wahrgenommenes Beben. Einige wurden dadurch aus dem Schlafe geweckt. Es waren zwei einander folgende Stöße aus NE, wovon der erste der stärkere war, jener durch 2, dieser 3^s. Gleichzeitig Dröhnen. Die Uhr wurde vernehmlich erschüttert, die Tür knarrte (Schulleiter F. Kašca).

21^{1/4}^h in Kirchheim (Cerkno) ein Beben aus S durch 1^s mit unterirdischem Dröhnen. Klirren der Fenster und der Gläser (Oberlehrer J. Rakovšček).

21^h in Otalež ein allgemein wahrgenommenes Beben, welches einige aus dem Schlafe weckte. Es war eine wellenförmige Bewegung, welche durch 3^s answoll, hierauf durch 2^s abnahm. Richtung NW—SE, nach dem Gefühl beurteilt. Dröhnen ging der Bewegung voran und begleitete sie. Erschütterung des Tisches im I. Stock und des darauf befindlichen Geschirres (Schulleiter A. Sattler).

Bezirk Görz.

21^h in Kanal ein von einigen ebenerdig wahrgenommener, als Erdbeben nur durch das Gefühl erkannter, vertikaler Stoß, keine vernehmlichen Wirkungen (Oberlehrer A. Verč).

21^h in Kal ein von einigen wahrgenommenes Dröhnen, wie von einem vorüberfahrenden Wagen (Oberlehrer J. Erzetič).

21^h in Dol bei Čepovan eine für im Bette Liegende kaum fühlbare Wellenbewegung, wogegen das Dröhnen besser hörbar war (Schulleiter A. Mlekuž).

21^{1/4}^h in Lokve bei Ternovo von einigen ruhenden Personen wahrgenommen zwei Stöße, wellenförmig, S—N, der erste durch 1^s, der zweite bald darauf durch 3^s. Erschütterung des Bettes und der Möbel (Pfarrer A. Plesničar).

21^h in Ravne ob Črniče von mehreren wahrgenommen ein schwaches Dröhnen und hierauf eine Wellenbewegung NW—SE, Klirren der Fenster, Knarren der Türen und Betten (Oberlehrer in Črniče, F. Strnad).

20^h 59^m in Berje ein von ruhenden wachenden Personen bemerkter Stoß. Erschütterung der Möbel, Krachen in den Mauern, Schwanken der Wandbilder (Schulleiter A. Možina).

21^h in Reifenberg ein vielfach verspürtes Beben, welches eine Erschütterung der Betten und Klirren des Küchengeschirres bewirkte (Oberlehrer A. Poniž).

21^h in Dornberg eine von wenigen eben wachenden Personen wahrgenommene Erschütterung NW—SE. Klirren der Gläser, Knarren der Türen (Oberlehrer J. Križmann).

21^h in Haidenschaft (Ajdovščina) eine von vielen ruhenden Personen wahrgenommene Wellenbewegung durch 15^s. Erschütterung der Türen (Oberlehrer F. Bajt).

20^h 56^m in Lokavec ein ziemlich starker Stoß durch einige Sekunden, anscheinend S—N (Oberlehrer J. Tomažič).

20^h 59^m in Dol bei Otlica allgemein bemerkt nach einem ersten Stoß eine langsame abschwellende Wellenbewegung durch 7^s, dann folgte ein zweiter, stärkerer Stoß und diesem wieder ein abschwellendes Undulieren durch 7^s, Richtung SE—NW. Krachen des Dachstuhls, Erschütterung der Möbel und beweglicher Gegenstände, starkes Klirren des an der Wand hängenden Küchengeschirres. Die Vögel im Käfig wurden unruhig, der Hund sprang auf (Schulleiter E. Čibej).

Negativ berichteten im Bezirke Tolmein: Karfreit; im Bezirke Görz: Plave, Čepovan, Schönpaß, Görz, Renče; im Bezirke Sesana: Brestovica, Komen, Kostanjevica, Nabresina, Sesana, Divača.

Gemäß Zeitungsnachrichten fand Ende März ein Beben in Komen statt. Von dem dortigen sorgfältigen Berichterstatter der Erdbeben-Kommission der kaisrl. Akademie, Oberlehrer A. Leban, werden jene Nachrichten als der Begründung entbehrend bezeichnet.

II. Mai 1903.

27. Mai.

23^h 58^m in Dol ob Haidenschaft ein allgemein wahrgenommenes Beben, da es Schlafende weckte. Es war ein Stoß mit nachfolgendem gleichmäßigen Schaukeln, welches durch 6^s anhielt, dabei abschwellend, hierauf wieder answoll, um schließlich bei der zwölften Sekunde aufzuhören. Der Stoß kam aus SE, beurteilt nach dem Schwingen der Hängelampe. Klirren der Fenster und Gläser, Knarren der Tür, Erschütterung der Möbel, Krachen des Dachstuhls (Schulleiter E. Čibej).

Negativ berichteten hiezu: Budanje, Peuc, Kamnje, Krnica, Trnovo bei Görz, Lokve, Haidenschaft, Zoll.

III. September 1903.

6. September.

23³/₄^h in Kernica ob Schönpaß eine Erschütterung durch 5^s (k. k. Förster J. Sprinar).

IV. November 1093.

1. November.

0^h 14^m in Sesana (Sežana) ein nur von Wachenden verspürter Stoß nach vorangehendem Dröhnen aus NE (Oberlehrer A. Kossovel).

Vorstehende Meldung bezieht sich auf ein aus dem Poik- und Reka-Gebiet Innerkrains ausgestrahltes Beben. Die Beobachtungen darüber enthält das Referat über Krain, p. 95.

VII. Gebiet von Triest.

(Referent Eduard Mazelle, Direktor des k. k. astronomisch-meteorologischen Observatoriums in Triest).

Im Solarjahre 1903 ist im Beobachtungsnetze keine Änderung eingetreten.

Die von der k. k. Seebehörde in Triest dem k. k. Observatorium übermittelten Erdbebenberichte der Hafenämtler und Seeleuchten unserer Küste wurden je nach dem Referatsbezirk den einzelnen akademischen Erdbebenreferenten zur Aufnahme in ihren Bebenberichten übersendet.

Von den makroseismischen Beben dieses Jahres gelangten im Triester Gebiete zwei zur Beobachtung und zwar das Beben vom 16. Februar und das vom 11. August. Über die zahlreichen Aufzeichnungen an den Seismographen des hiesigen Observatoriums wird wie in den Vorjahren ein eigener Bericht erstattet werden.

1. Beben vom 16. Februar.

Gleich nach 21^h lief beim Observatorium eine telephonische Anfrage ein, ob nicht ein Erdbeben verspürt worden wäre. Da an den Seismographen des Observatoriums ein Nahbeben aufgezeichnet war, so wurden telephonische Anfragen an das hiesige k. k. Telegraphenhauptamt, an die k. k. Telephonzentrale, wie auch an den Leuchtturm gerichtet. Von allen drei Orten liefen

jedoch negative Meldungen ein. Trotzdem wurden an die einzelnen Beobachtungsstellen Fragebogen ausgesendet.

Vize-Inspektor der Lagerhäuser, E. Polacco, berichtet, daß er und vier Mitglieder seiner Familie einige Minuten vor 21^h, in seiner Stadtwohnung bei Tische sitzend, einen einzigen, kurzen, von unten nach oben gerichteten Stoß, ohne einer seitlichen oder zitterigen Bewegung, verspürt haben. Gegenstände wurden nicht bewegt; es soll sich nur ein Flügel einer nicht gut geschlossenen Tür etwas geöffnet haben.

Oberlehrer G. Mosettig meldet, daß in Barcola einige Sekunden vor 21^h ein einziger leichter Seitenruck in der Richtung von N nach S beobachtet wurde. Dauer zirka 3^s.

Oberingenieur J. Hermann des Stabilimento tecnico in S. Andrea berichtet, um 20^h 59^m ein langsames Schaukeln und Zittern verspürt zu haben. Richtung S—N, Dauer 2¹/₂ bis 3^s. Ein Geräusch wurde, mit Ausnahme des Klirrens der Gläser auf der Kredenz des Speisezimmers, nicht wahrgenommen.

Bahnamtivorstand G. v. Stulier in S. Andrae teilt mit, daß vier Personen am Bahnhof um 21^h eine schaukelnde Bewegung in der Richtung N—S wahrnahmen. Einer der Beobachter, welcher das Beben stehend verspürte, hatte während der Bewegung das Gefühl des Schwindels. Die Dauer wird mit 1 bis 2^s angegeben.

Der Beamte der krainischen Industriegesellschaft, F. Bürger in Servola, beobachtete um 21^h eine schaukelnde Bewegung in der Dauer von 2 bis 3^s.

Ingenieur H. Meyer, technischer Direktor der Hochöfen in Servola, beobachtete um 20^h 59^m eine wellenartige Bewegung von kaum 1^s Dauer, in der Richtung von NNW nach SSE.

Lehrer Krasevich in Servola verspürte eine leichte Wellenbewegung, verbunden mit einem Krachen des Gebäudes und der Möbel.

Die Bewegung nicht bemerkt zu haben, meldeten das k. k. Hafenskapitanat, das k. u. k. Garnisonsspital, die städtische Gasanstalt, der Vikar des Friedhofes in S. Anna, die Linoleumfabrik in S. Andrae, die Mineralölraffinerie in S. Pantaleone. Ebenso wurde die Bewegung nicht wahrgenommen in Basovizza, Trebich, Opčina, Prosecco, Miramar, Grignano und S. Croce.

Die aus den Seismogrammen des hiesigen Observatoriums entnommenen wichtigsten Aufzeichnungen sind nachfolgende:

Horizontalpendel nach Rebeur-Ehlert.

	Pendel N (W 60° N)	Pendel V (W 60° S)	Pendel E (E—W)
Beginn.....	20 ^h 59 ^m 13	20 ^h 59 ^m 11	20 ^h 59 ^m 01
Maximum.....	20 59·40	20 59·40	20 59·28
Maximalamplitude ..	2·0 mm	3·8 mm	8·0 mm
Ende	21 ^h 7 ^m 04	21 ^h 16 ^m 16	21 ^h 27 ^m 65

Vicentini'scher Mikroseismograph.

	Vertikal- komponente	Komponente N—S	Komponente E—W
Beginn.....	20 ^h 59 ^m 10	20 ^h 59 ^m 20	20 ^h 59 ^m 11
Maximum.....	20 59·27	20 59·30	20 59·29
Maximalamplitude ..	13·0 mm	18·1 mm	16·0 mm
Ende.....	21 ^h 0 ^m 21	21 ^h 3 ^m 02	21 ^h 3 ^m 09

2. Beben vom 11. August.

Dieses Beben wurde im Gebiete von Triest kaum wahrgenommen. Auf Grund der angestellten Nachforschungen kann mitgeteilt werden, daß das Beben nicht verspürt wurde in der k. k. Telephonzentrale, in den k. k. Lagerhäusern, im Kapuzinerkloster, im k. u. k. Garnisonsspital, in der Eisfabrik bei Barcola, im Friedhof S. Anna, in der Maschinenwerkstätte des Stabilimento tecnico und am Bahnhof S. Andrea, in der Ölraffinerie und in der Linoleumfabrik in S. Andrea, in der Metallwerksgesellschaft, bei den Hochöfen und in der Volksschule von Servola, wie auch in den Ortschaften Basovizza, Opcina, Prosecco, S. Croce, Grignano und im kaiserlichen Schlosse zu Miramar.

Der Direktor der städtischen Gasanstalt, Ing. Sospisio, berichtet, das Beben nicht verspürt zu haben, daß jedoch ein primitives Seismoskop, eine 2·75 m lange Schnur mit Gewicht zwei Spuren im darunter befindlichen Sand eingezeichnet hatte.

Südbahnbeamter G. Resmann schreibt, um zirka 6^h in seiner Privatwohnung ein Schaukeln des Bettes gespürt zu haben. Am Südbahnhofe selbst wurde die Bewegung von niemandem wahrgenommen.

Das k. k. Hafenskapitanat meldet, daß um zirka 6^h von einzelnen Personen ein einziger, aber sehr schwacher Stoß in der Maximaldauer von 2^s bemerkt wurde.

Oberlehrer Mosettig in Barcola wurde durch ein leichtes Zittern geweckt. Die Zeit wird mit zirka 5^h 15^m angegeben; die Bewegung dauerte einige Sekunden und war mit einem Geräusche, wie bei starken Borastößen, verbunden.

Was nun die Angaben der Seismographen des hiesigen Observatoriums anbelangt, so sind für dieses Beben die Aufzeichnungen an den photographisch registrierenden Horizontalpendeln sehr undeutlich. Der Beginn liegt bei 5^h35^m5.

Am Vicentini'schen Mikroseismographen ist die Bewegung sehr deutlich registriert. Es ist zu entnehmen bei der

	Vertikal- komponente	Komponente N—S	Komponente E—W
Beginn.....	5 ^h 35 ^m 52	5 ^h 35 ^m 51	5 ^h 35 ^m 54
Maximum.....	5 38·02	5 37·98	5 37·99
Maximalamplitude ..	51·0 mm	53·5 mm	40·0 mm
Ende.....	5 ^h 40 ^m 10	5 ^h 59 ^m 98	—

VIII. Istrien.

(Referent Ingenieur Adolf Faidiga in Triest.)

1. Beben vom 16. Februar.

Klana (Bezirk Volosca) Nach einer Mitteilung des Beobachters, k. k. Forstverwalter Volars, wurde dieses Beben von nur wenigen Personen gegen 21^h verspürt.

Aus anderen Orten Istriens langten nur negative Berichte ein und zwar aus Grisignana, Monte Maggiore, Capodistria, Pola und Isola.

2. Beben vom 26. Februar.

Klana (Bezirk Volosca), Beobachter k. k. Forstverwalter Volars. Um 22^h 30^m ein nicht von allen Bewohnern des Ortes verspürtes Beben in Form einer mehrere Sekunden dauernden wellenförmigen Bewegung in der Richtung S—N; ohne Geräusch. Beobachter wurde durch das Beben aus dem Schlafe geweckt. Von einer noch im Hause vorhanden gewesenen Person wurde das Beben nicht wahrgenommen.

3. Beben vom 11. August.

Materija (Bezirk Volosca), Beobachter Schulleitung. 5^h 50^m eine leichte, wellenförmige Bewegung in der W—E; Dauer 1 bis 2^s.

Negative Berichte über dieses Beben langten ein aus: Cherso, Albona, Rozzo, Montona, Pisino, Castelmuschio, Visinada, Tribano di Buje, Antignana, Fianona, Grisignana, Pinguente, Orsera, Pola, Klana, Lussinpiccolo, Besca-nuova und Volosca.

4. Beben vom 22. August.

In Klana (Bezirk Volosca) wurde um zirka 16^h 30^m nach einer Mitteilung des Forstverwalters Julius Volars ein ziemlich starkes Beben wahrgenommen. Vor dem Beben soll ein unterirdisches Geräusch gehört worden sein. Bilder an den Wänden wurden verschoben. Ohne Schaden.

Sapiane (Bezirk Volosca), Beobachter A. Malovac, Bahnwärter. Um 16^h 51^m wurde ein ziemlich starkes Erdbeben in der Richtung N—S verspürt. Negative Berichte langten ein aus: Cherso, Albona, Rozzo, Montona, Pisino, Castelmuschio, Visinada, Tribano di Buje, Antignana, Fianona, Grisignana, Pinguente, Orsera, Pola, Lussinpiccolo, Bescanuova und Volosca.

5. Beben vom 28. August.

Monte Maggiore (Kronprinzessin Stefanie-Schutzhaus), Beobachter Hans Flanger. Um 10^h 50^m wurde im freien, vor dem Hause lesend, ein dumpfes Rollen ohne Erschütterung verspürt, in der Richtung N—S. Dauer 2^s. Von anderen Personen blieb dieses Geräusch unbeachtet.

IX. Dalmatien.

(Referent Prof. A. Belar in Laibach.)

Die Zahl der Beobachter blieb wie im Vorjahre unverändert. Die Originalberichte der Beobachter sind größtenteils in serbo-kroatischer Sprache an den Referenten eingelangt. Die k. k. Seebehörde hat in Dalmatien 121 Stationen für Erdbebenbeobachtung eingerichtet, welche Erdbebenmeldungen im Wege des k. k. astronomisch-meteorologischen Observatoriums in Triest an den Referenten erstatten.

Allgemeine Übersicht.

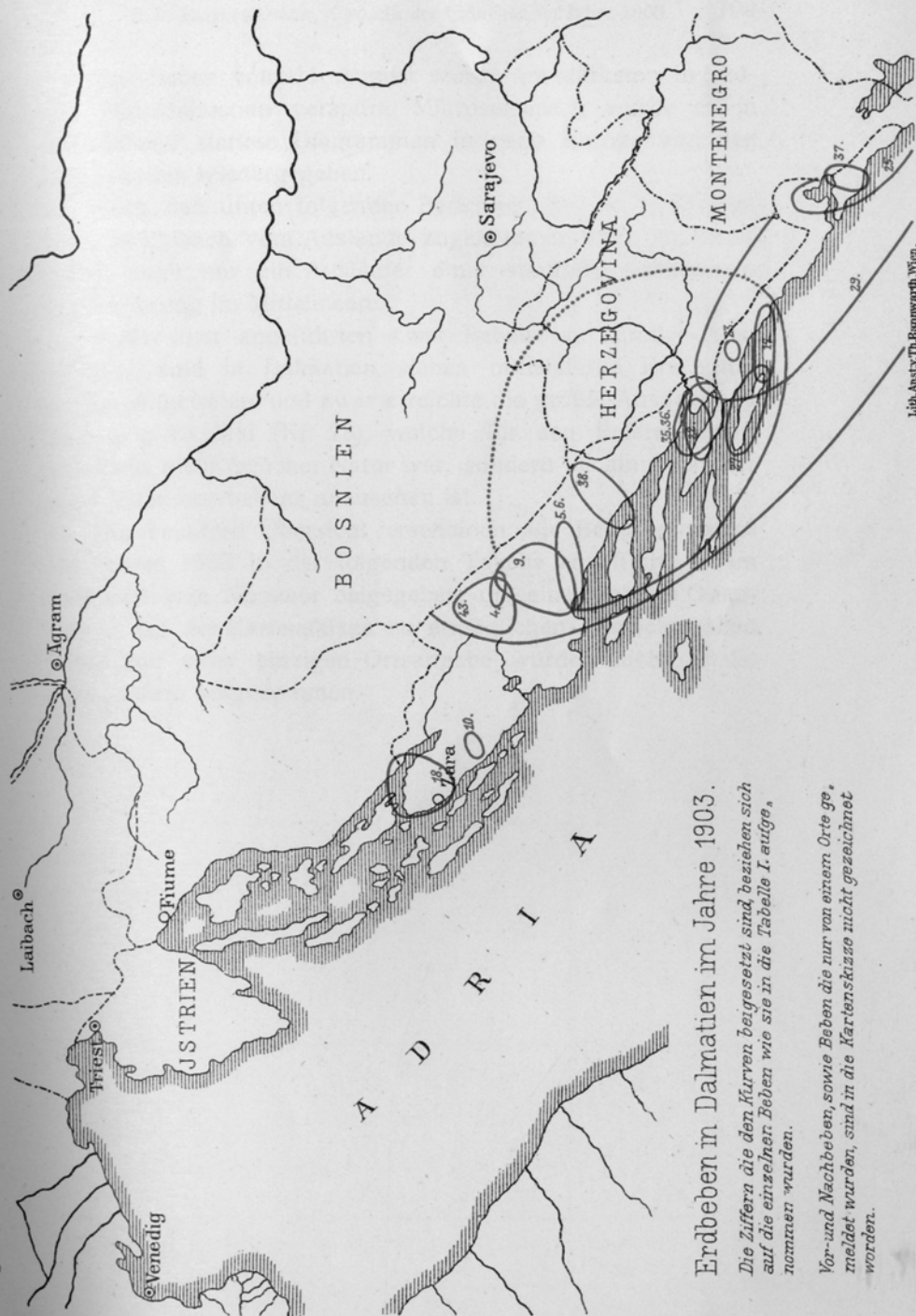
Von den Bebenereignissen des Berichtsjahres wären zwei als stark und von großer Verbreitung zu verzeichnen, es sind dies die Beben vom 27. März (Nr. 12)¹ und 11. August (Nr. 34).

Das Beben vom 27. März umfaßt als makroseismisches Verbreitungsgebiet hauptsächlich Mitteldalmatien, ist jedoch auch in Bosnien und in der Herzegovina verspürt worden, wo auch wahrscheinlich der Herd zu suchen sein wird; mikro-seismisch wurde dasselbe in Padua und bis Laibach verzeichnet.

¹ Die Nummern beziehen sich auf die Bezeichnung der seismischen Kurven in der beigegebenen Kartenskizze.

Mojissovics, E. v.: Chronik der Erdbeben im Jahre 1903.

Taf. IV.



Erdbeben in Dalmatien im Jahre 1903.
Die Ziffern die den Kurven beigeetzt sind, beziehen sich auf die einzelnen Beben wie sie in die Tabelle I. ausge-nommen wurden.

Vor- und Nachbeben, sowie Beben die nur von einem Orte ge-meldet wurden, sind in die Kartenskizze nicht gezeichnet worden.

Das Beben vom 11. August wurde am stärksten in Süd- und Mitteldalmatien verspürt. Mikroseismisch wurde es in ausnehmend starken Diagrammen in ganz Europa von den Instrumenten wiedergegeben.

Nach den unten folgenden Berichten, die der Erdbebenwarte in Laibach vom Auslande zugekommen sind, ist dieses Beben auch nur ein Ausläufer einer stärkeren submarinen Erschütterung im Mittelmeere.

Außer den angeführten zwei Beben von großer Ausdehnung sind in Dalmatien sieben mittelstarke Erschütterungen aufgetreten und zwar erreichte die größte Ausdehnung jene vom 29. Mai (Nr. 28), welche für den Referatsbezirk gleichfalls nicht örtlicher Natur war, sondern als ein Ausläufer eines Mittelmeerbemens anzusehen ist.

Zur besseren Übersicht erscheinen alle Bebenereignisse des Jahres 1903 in der folgenden Tabelle angeführt; jedem Beben ist eine Nummer beigegeben, um eine leichtere Orientierung auf der Kartenskizze zu ermöglichen. Die schwachen Beben mit einer einzigen Ortsangabe wurden nicht in die Kartenskizze aufgenommen.

Nr.	Ort	Zeit	Stärke	Beobachtet in
1	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
2	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
3	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
4	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
5	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
6	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
7	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
8	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
9	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
10	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
11	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
12	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
13	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
14	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
15	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
16	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
17	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
18	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
19	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
20	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
21	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
22	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
23	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
24	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
25	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
26	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
27	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
28	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
29	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
30	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
31	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
32	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
33	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
34	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
35	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
36	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
37	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
38	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
39	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
40	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
41	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
42	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
43	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
44	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
45	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
46	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
47	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
48	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
49	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
50	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
51	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
52	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
53	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
54	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
55	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
56	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
57	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
58	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
59	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
60	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
61	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
62	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
63	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
64	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
65	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
66	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
67	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
68	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
69	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
70	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
71	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
72	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
73	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
74	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
75	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
76	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
77	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
78	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
79	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
80	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
81	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
82	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
83	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
84	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
85	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
86	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
87	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
88	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
89	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
90	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
91	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
92	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
93	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
94	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
95	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
96	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
97	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
98	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
99	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk
100	Leipzig	April	10'	Referatsbezirk

Tabelle I.

Fortlaufende Nummer	Monat	Tag	Beben			
			Starke	Mittelstarke	Schwache mit mehreren Ortsangaben	Schwache mit einer Ortsangabe
1	Jänner	6.	—	—	—	Due Sorelle (11 ^h 30 ^m)
2	Februar	8.	—	—	—	Neum (20 ^h 30 ^m)
3	»	9.	—	—	—	Ugljane (19 ^h 17 ^m)
4	»	10.	—	—	{ Vrlika (19 ^h 40 ^m) Koljane (18 ^h 58 ^m)	—
5	»	16.	—	—	Bitelić g. (6 ^h 30 ^m)	—
6	»	16.	—	—	{ Bisko (19 ^h 32 ^m) Sućurac (19 ^h)	—
7	»	23.	—	—	—	Donzella (4 ^h 10 ^m 30 ^s)
8	»	27.	—	—	—	Makarska (3 ^h 11 ^m 40 ^s (3 ^h 20 ^m)? (3 ^h 40 ^m) (6 ^h 45 ^m)?

9	März	18.	—	{ Bagajić (19 ^h 47 ^m) Koljane (19 ^h 29 ^m) Vrpolje (19 ^h 51 ^m) Castel vecchio (20 ^h 15 ^m)	—	—
10	»	22.	—	—	{ Turanj (6 ^h 48 ^m) Polāča (6 ^h 45 ^m)	—
11	»	26.	—	—	Vorbeben: Ragusa (21 ^h 35 ^m) Gravosa (zirka 23 ^h)	—
12	»	27.	Bosnien, Herzegovina, Mittel- und Süd- dalmatien (4 ^h 5 ^m)	—	—	—
13	»	27.	—	—	Nachbeben: Novasela (9 ^h 30 ^m)	—
14	»	31.	—	—	—	Zemunik (10 ^h 55 ^m)
15	April	1.	—	—	—	Babinpolje (16 ^h 36 ^m)
16	»	2.	—	—	—	Šipan (4 ^h 5 ^m 3 ^s)
17	»	7.	—	—	—	—

Fortlaufende Nummer	Monat	Tag	Starke	Beben		
				Mittelstarke	Schwache mit mehreren Ortsangaben	Schwache mit einer Ortsangabe
18	April	18.	—	Tribanj (3h) Vrse (3h 30m) Ražanac (3h) Nona (2h und 2h 5m) Privlaka (2h)	—	—
19	April	18.	—	—	Nachbeben: Ebendort wie Nr. 17 (18h 30m)	—
20	April	19.	—	—	—	Zara (12h 30m) Castellastua (21h 30m)
21	April	21.	—	—	—	—
22	April	22.	—	—	{ Duba (1h 45m) Dua Sorelle (2h) Slivno (1h 52m)	—
23	April	25.	—	—	{ Majkovi (4h) Slano (5h 58m) (19h 5m)	—
24	April	29.	—	—	—	Babinopolje (23h 30m)

25	Mai	10.	—	Risano (19h 56m) Spizza (19h 55m) Castellastua (20h 15m)	—	—
26	Mai	25.	—	—	—	Fort Opus (4h 2m)
27	Mai	28.	—	—	Insel Meleda (22h 15m)	—
28	Mai	29.	—	—	Spizza (10h 30m) Risano (10h 30m) Orahovac (10h 38m) (Ausläufer eines Bebens aus dem Jonischen Meere)	—
29	Mai	29.	—	—	Nachbeben: Spizza (12h 20m)	—
30	Mai	30.	—	—	—	Maranovići (4h 15m) Babinopolje (4h 19m)
31	Juni	1.	—	—	—	Maranovići (23h 42m)
32	Juli	3.	—	—	—	Spizza (11h 40m)
33	August	9.	—	—	—	Neum (4h 40m)
34	August	11.	—	—	—	—

Beben vom Mittelmeer kommend breitet sich über den größten Teil von Dalmatien aus. (5h 30m)

Fortlaufende Nummer	Monat	Tag	Starke	Beben		
				Mittelstarke	Schwache mit mehreren Ortsangaben	Schwache mit einer Ortsangabe
35	September	1.	—	—	Neum (6 ^h 16 ^m)	—
36	„	1.	—	—	{ Duba (20 ^h) Orebić (20 ^h 30 ^m)	—
37	„	17.	—	Budua (3 ^h 30 ^m) Cattaro (3 ^h 30 ^m) Skaljari (3 ^h 35 ^m)	—	—
38	November	9.	—	—	Proložac (17 ^h) Zagvozd (17 ^h 10 ^m) Novoselo (17 ^h 20 ^m)	—
39	„	29.	—	—	—	Slivno (3 ^h)
40	„	30.	—	—	—	Slivno (3 ^h 30 ^m)
41	Dezember	21.	—	—	—	Goriza di Zaravecchia (7 ^h 39 ^m) Baškovoda (22 ^h 30 ^m)
42	„	28.	—	—	—	—
43	„	29.	—	Kraj (4 ^h 15 ^m) Kojane (4 ^h 39 ^m) Vrlika (4 ^h 40 ^m) Vrpolje (4 ^h 34 ^m)	—	—

In der folgenden Tabelle II erscheinen die Beben des Jahres 1903 auf die einzelnen Monate verteilt.

Tabelle II.

Monat	Erdbeben-tage	Beben
Jänner	1	1
Februar	6	7
März	4	4+2 1
April	9	9+1
Mai	5	5+1
Juni	1	1
Juli	1	1
August	2	2
September	2	3
Oktober	0	0
November	3	3
Dezember	3	3
Im Jahre 1903	37	39+4

Im Jahre 1903 sind somit in Dalmatien an 37 Tagen 43 Beben erfolgt. Wenn man bedenkt, daß alle starken Bebenereignisse aus Nachbargebieten ausgestrahlt, somit als Ausläufer von Fernbeben anzusehen sind, so wird man folgern dürfen, daß sowohl Bebenhäufigkeit als auch Bebenintensität im Berichtsjahr in Dalmatien im Vergleiche zum Vorjahre fast stationär geblieben sind.

Jänner 1903.

6. Jänner.

11^h 30^m wurde auf der Seeleuchte Due Sorelle ein wellenförmiger Erdstoß aus N wahrgenommen (k. k. astronomisch-meteorologisches Observatorium Triest).

¹ Die kleine Zahl rechts oben bedeutet ein Vor- oder Nachbeben.

Februar 1903.**8. Februar.**

20^h 30^m in Neum (Herzegovina) ein Erdstoß, der allgemein fühlbar war, in der Dauer von 3^s, mit Getöse. Richtung von E (S. Cattarinich, Hafepilot).

9. Februar.

19^h 17^m in Ugljane (Bezirk Sinj) schwache, wellenförmige Bodenbewegung von NE—SW (Lehrer J. Jurdana).

10. Februar.

19^h 40^m in Vrlika (Bezirk Sinj) schwache, nur von einzelnen Personen verspürte Erschütterung mit gleichzeitigem Getöse (Lehrer J. Dizdar).

18^h 58^m 15^s in Koljane (Bezirk Sinj), Schuttboden, ein allgemein verspürter Erdstoß, Dauer 1 bis 2^s, von E nach W (Oberlehrer V. Maksimović).

16. Februar.

18^h 30^m in Bitelič gornji (Bezirk Sinj) schwache Erschütterung mit Getöse. Viele Personen hatten nur das Getöse vernommen, so der Pfarrer von Gale (2¹/₂ Stunden entfernt), sowie jener von Otok (3 Stunden entfernt) (Don S. Jelinič-Novak).

19^h 32^m in Bisko (Bezirk Sinj), Felsboden. Wellenförmige Bodenbewegung mit Getöse. Richtung von SW. Dauer 2^s (J. Nekič).

19^h in Kastel-Sučurac (Bezirk Spalato) von einzelnen, in leichtgebauten Häusern wohnenden Leuten ein Erdstoß mit Getöse verspürt. Dauer 3 bis 4^s. Richtung NE (M. Bakotič).

Negative Meldungen kamen vom Bezirke Zara: Žman, Luka, Vir, Bibinje, Turanj, Smilčić, Ulbe, Privlaka, Vinjerac, Posedarji, Pago, Selve, Arbanassi, Zara, Nona, Arbe, Birbinj-Savar, Munica, Pakoštane, Gorizza di Zaravecchia. Ferner Spalato, Hrvatce (Sinj), Rupe (Sebenico), Novaglia (Brazza), Supetar (Brazza) und Pridraga (Novigrad).

23. Februar.

4^h 10^m 30^s Seeleuchte Donzella (Bezirk Ragusa), 35 *m* über dem Meeresspiegel, Felsboden, ein sehr schwaches Zittern des Bodens in der Dauer von 1^s (S. Sambunjak).

27. Februar.

3^h 11^m 40^s in Makarska, allgemein verspürte Erschütterung in der Dauer von 1¹/₂^s von E (P. Mardesich).

3^h 20^m, 3^h 40^m und 6^h 45^m ebendort, wellenförmige Erschütterung von S. Die erste dauerte 3^s, die zweite 1¹/₂^s und die dritte 3^s. Die erste

war wie von fernem Donner begleitet, die zweite war ein kurzer Seitenruck und die dritte eine leichte, wellenförmige Bewegung. Alle Erschütterungen waren leichter Natur (Lehrer J. Ujevič).

März 1903.**18. März.**

19^h 47^m in Bagajić (Bezirk Sinj), Lehmboden, von allen Bewohnern eine ziemlich starke, wellenförmige Erschütterung verspürt, mit Getöse, Dauer 3^s, von W nach E (Lehrer A. B. Grimanić).

19^h 29^m in Koljane (Bezirk Sinj), Schuttboden, von W nach S fortschreitende, allgemein verspürte Bodenbewegung, Dauer 2^s. Die Hunde bellten. In Monastir, 4 *km* entfernt, vernahm man ein Krachen der Gebäude (Oberlehrer V. Maksimović).

19^h 51^m in Vrpolje (Bezirk Knin), Schuttboden. Die meisten Bewohner verspürten eine wellenförmige Bodenbewegung. Zuerst eine schwache Bewegung von NW, gleich darauf eine stärkere aus gleicher Richtung, mit Getöse. Dauer 1 bis 2^s (Lehrer V. Dorbić).

20^h 15^m in Castell Vecchio, Bahnhof (Bezirk Spalato), ein starker, kurzer Seitenruck von N. Starke Bora vor und nach dem Beben (Stationsleiter J. Petřik).

22. März.

6^h 48^m in Turanj (Bezirk Zara), Felsboden, von mehreren Personen in Ruhe eine stoßartige Erschütterung mit vorangehendem Getöse verspürt, in der Richtung NW, Dauer 7 bis 8^s (Lehrer A. Bernić).

6^h 45^m in Polača (Bezirk Benkovac) eine von mehreren Personen wahrgenommene Erschütterung mit starkem Getöse, von N kommend, Dauer 5^s (Lehrer M. Zrilić).

Beben in Mitteldalmatien am 27. März 1903.

Das Beben vom 27. März, welches zwei leichte Vorläufer am Vortage in Ragusa und Gravosa hatte, wurde in der Stärke V (Forell-Mercali) in der Ausdehnung von 115 *km* innerhalb der Orte Ragusa und Makarska, am Festland und der vorgelagerten Inselwelt in Dalmatien verspürt. Makroseismisch dehnte sich das Beben in einer Länge von 170 *km* in Dalmatien aus. Eine Herdstelle läßt sich nach den Mitteilungen der Beobachter nicht genau feststellen, da nun das Beben auch in den angrenzenden Ländern Herzegovina und Bosnien aufgetreten ist und — soweit uns bekannt — sogar in Mostar verspürt wurde, so spricht vieles dafür, daß der Herd in den

letztgenannten Ländern nahe der dalmatinischen Grenze zu suchen sein wird. Darüber wird man erst urteilen können, wenn die genauen Erdbebenberichte der bosnisch-herzegovinischen Zentralanstalt vorliegen werden.

Vorbeben.

26. März.

21^h 35^m in Ragusa von wenigen verspürte, leichte Erschütterung (Prof. A. Gelcich).

Gegen 23^h in Gravosa von wenigen verspürte, leichte Erschütterung (Oberlehrer K. Kurajica).

Hauptbeben.

27. März.

4^h 5^m in Ragusa sehr starkes, allgemein verspürtes Beben von wellenförmigem Charakter in der Richtung von S nach N. Der Beobachter befand sich während des Bebens, im Bette lesend, im II. Stockwerk eines Hauses, welches auf aufgeschwemmtem Boden steht. Von ihm wurde nur eine einzige Erschütterung verspürt; einige Personen behaupten, deren zwei unmittelbar aufeinander folgende wahrgenommen zu haben. Die Erschütterung war sehr stark und nahm im Verlauf an Stärke zu. Dauer 5 bis 6^s. Das Getöse, welches gleichzeitig vernommen wurde, war auch sehr stark, das Gebäude krachte, Einrichtungsgegenstände gerieten in Bewegung. Die Bevölkerung war den ganzen Tag über aufgeregt, da sie eine Wiederholung der Erschütterung befürchtete. Die Haustiere waren sehr unruhig. Das Meer, obwohl die Luft ruhig war, geriet auch in lebhafte Bewegung (Prof. G. Gelcich).

4^h in Gravosa (Bezirk Ragusa) ziemlich starke, fast allgemein wahrgenommene Erschütterung. Der Charakter der Bodenbewegung war stoßartig. Vor dem Beben herrschte Sciroccowetter, nach dem Beben trat Bora auf. Ein Fischer, der sich zur Zeit des Bebens am Meere befand, erzählte dem Beobachter, daß die Bewegung am Meere so heftig war, daß die Bordwände des Bootes krachten. Der Beobachter schließt daraus, daß dieses Beben am Meere stärker aufgetreten ist als am Festland (Oberlehrer K. Kurajica).

4^h 5^m ebendort von allen Bewohnern, auch in der Umgebung, wurden zwei unmittelbar aufeinander folgende schaukelnde Bodenbewegungen wahrgenommen; Dauer etwa 4^s, Richtung von SE (k. k. Direktor der Tabakregie K. Pessiack).

4^h 5^m ebendort wurden wegen der frühen Stunde nicht von allen Bewohnern zwei durch ein Intervall von etwa 10^s gesonderte Erschütterungen wahrgenommen. Beide Bewegungen, die als ein langsames Schaukeln empfunden wurden, dauerten etwa 4 bis 5^s (k. k. Kontrollor der Tabakregie K. Schlehán).

3^h 56^m in Makarska eine Erschütterung, die allgemein wahrgenommen wurde. Richtung von E; Dauer etwa 3^s. Das Gebäude krachte, Gegenstände rasselten (k. k. Hafenadjunkt P. Mardesich).

3^h 50^m ebendort ein Beben, welches von einem starken Getöse, wie Kanonendonner, eingeleitet war; an Gebäuden sind keine Beschädigungen aufgetreten; Richtung von W nach E (V. Grabner).

4^h ebendort allgemein verspürtes Beben mit starkem Getöse (Oberlehrerin M. Riboli).

4^h ebendort, wie oben (Lehrerin E. Rocco).

4^h ebendort. Beobachter wurde durch ein wellenförmiges Beben mit starkem Getöse aus dem Schlafe geweckt; Richtung NW—SE. Dauer 6 bis 8^s (K. Curković).

4^h ebendort wurden sogar die Kinder durch eine starke Erschütterung aus dem Schlafe geweckt, wobei größere Gegenstände bewegt wurden. Dem Beben ging ein starkes Getöse voran (Lehrerin M. Pavlič).

4^h ebendort wurde der Beobachter durch ein starkes Beben aus dem Schlafe geweckt (Dabinović).

3^h 56^m ebendort ein wellenförmiges Beben von SE nach NW. Viele Bewohner verließen das Bett. Dauer 2^s (Bezirksschulinspektor M. Balić).

4^h in Dervenik (Bezirk Makarska) allgemein verspürtes Beben. Mauerputz löste sich an einigen Gebäuden ab. Das Beben war wellenförmig; Richtung von N nach S; ein kurzes Getöse ging voran (Lehrer V. Radić).

4^h 10^m in Novasela (Bezirk Metković) allgemein verspürte Erschütterung. Gegenstände zitterten, insbesondere auch das Gebäude. Richtung von S nach N. Dauer 3^s. Starkes Getöse (S. Petravić).

4^h 10^m in Baškavoda (Bezirk Makarska), Felsboden, ein Beben mit starkem Getöse wurde in der ganzen Umgebung wahrgenommen; Dauer 10^s. Richtung von SE (Lehrer B. Granić).

3^h 50^m in Slano (Bezirk Ragusa), Schuttboden, ein Beben, welches alle Bewohner wachrief. Die Erschütterung bestand aus zwei Bewegungen, die deutlich unterschieden werden konnten; die erste davon war die stärkere, die zweite folgte 2 bis 3^s später. Dauer jeder einzelnen Erschütterung 3^s bis 4^s. Richtung von E. Das Gebäude krachte, ein anderes Getöse wurde nicht bemerkt (k. k. Hafenagent G. Klicov).

4^h 10^m in Supetar (Insel Brazza), Felsboden, ein sehr starkes Beben. Die Bevölkerung eilte erschreckt ins Freie. Die Bewegung wurde als ein seitlicher Stoß verspürt und begleitete dieselbe unterirdisches Getöse. Dauer 5^s, Richtung von S nach N (Oberlehrer A. Bilić).

4^h in Donja Vručica (Bezirk Kurzola) allgemein verspürtes Beben im Ort als auch in der Umgebung, so in Duba und Gornoj Vručici. Richtung von E nach W. Dauer 10^s; durchwegs wellenförmig mit Getöse zum Schlusse, wie ein Donner (Don N. Kunić).

3^h 45^m in Žrnovo (Bezirk Kurzola), Felsboden, ein von vielen Leuten wahrgenommenes Beben, die meisten wurden aus dem Schlafe geweckt. Wellenförmig mit Getöse. Richtung von S nach N, Dauer 5^s (Oberlehrer J. Sladović).

4^h in Kurzola, Schotterboden, ein mittelstarkes Beben, von vielen Personen verspürt, mit gleichzeitigem heftigen Krachen der Gegenstände. Richtung von S nach N (Bezirksschulinspektor V. Pjerotić).

4^h 15^m in Orebič (Bezirk Kurzola) eine Erschütterung, fast von allen verspürt. Dem Beben folgte ein Getöse, Dauer 4^s (Lehrer S. Vekarić).

4^h 15^m in Dol (Insel Lesina) von vielen Personen ein starkes, wellenförmiges Beben verspürt, in der Richtung von SW nach NE. Die Haustiere waren sehr unruhig; Dauer 2 bis 3^s (Oberlehrer D. Fabio).

4^h in Jelsa (Insel Lesina) ein ziemlich starkes Beben, welches im Ort und in der Umgebung allgemein verspürt wurde. Die Bodenbewegung war stoßartig, die Richtung von SW; Dauer 2^s. Dem Beben ging ein Getöse voraus (Oberlehrer J. Ružević).

3^h 7^m in Castel Vecchio (Bezirk Spalato) ein ziemlich starker Erdstoß von N (Stationsleiter J. Petřik).

3^h 58^m in Maranovići (Insel Meleda) wurde im Ort allgemein und in der Umgebung nur von einzelnen Personen ein Beben verspürt. Der Beobachter hatte folgende Wahrnehmungen gemacht; die erste, stärkere Bewegung dauerte 3 bis 4^s, die zweite, mittelstarke, folgte nach 3^s und dauerte 2^s. Richtung SW. Vor und nach dem Beben Getöse. Bewegliche Gegenstände gerieten in Unruhe. Der Beobachter hat in Erfahrung gebracht, daß in der NW gelegenen Ortschaft Prožura das Beben stärker fühlbar war als in Korita, welches in östlicher Richtung liegt (Lehrer Š. Kusić).

(Zeit?) In Govedari (Insel Meleda) ein ziemlich starkes, allgemein verspürtes Beben. Gerätschaften rasselten. Zuerst vernahm man ein Getöse wie ferner Donner und gleich darauf ist das Beben aufgetreten; Richtung von NW; Dauer bei 4^s (Kaplan Don N. Baničević).

4^h 7^m in Metković allgemein ein Beben wahrgenommen. Der Beobachter erwähnt, daß die Bewohner die Dauer des Bebens auf 5^s geschätzt hätten; er hingegen glaubt die Dauer auf 7^s veranschlagen zu sollen. Richtung S—N. Ein Getöse ging der Erschütterung voraus und dauerte etwa 3^s; nach drei weiteren Sekunden setzte erst die Bodenbewegung ein. Auch im Fort Opus, welches etwa 10 km von Metković entfernt liegt, wurde das Beben mit besonders starkem Getöse bemerkt (S. Perich).

4^h in Makarska eine wellenförmige Erschütterung von S nach N; Dauer etwa 15^s. Die Erschütterung kann als stark bezeichnet werden, da die Gebäude krachten und die Fenster klirrten (Lehrer J. Ujević).

3^h 45^m in Neum (Herzegovina), Felsboden, zwei Erschütterungen, die allgemein wahrgenommen wurden; die erste um 3^h 45^m, die zweite um 3^h 49^m. Die erste bestand aus einem Zittern, nachher ein Stoß von unten nach aufwärts; beim zweiten war nur ein Getöse vernehmbar. Richtung von N nach S. Die erste Bewegung dauerte 4 bis 5^s, die zweite 2 bis 3^s. Während des Bebens wurde das Getöse vernommen (k. k. Hafenslot S. Cattarinich).

4^h in Bol (Insel Brazza) wurde im ganzen Ort eine Erschütterung, bestehend aus zwei getrennten Bewegungen, verspürt. Zuerst schien ein Stoß

von unten zu kommen, darauf folgte eine gleichmäßige Erschütterung; Richtung von W nach E. Dauer 5 bis 6^s. Der erste Teil der Bewegung dauerte 2^s (Oberlehrer J. Urschitz).

4^h 9^m in Stagnogrande (Bezirk Ragusa) wurde ein Beben allgemein wahrgenommen. Nur eine einzige zusammenhängende Erschütterung konnte festgestellt werden; Richtung von SW. Ein Getöse ging der Erschütterung voran. Dauer 1^s. Die Bevölkerung, welche eine Wiederholung befürchtete, war unruhig. Das Landvolk in der Umgebung lebt im Glauben, daß solche Erschütterungen um diese Zeit stattfinden, um den Wässern der Frühjahrsregen Platz zu machen. Das nennen sie »pupčane vode« (Kapitän P. Lepeš).

4^h 15^m in Kuna (Bezirk Kurzola) wurde allgemein ein Beben bemerkt, welches aus drei bis vier gesonderten Erschütterungen bestand. Richtung von NE. Dem Beben ging ein Getöse voraus; gleichzeitig vernahm man ein Rasseln der Gegenstände (Lehrerin J. Violić).

4^h 5^m in Čara (Insel Kurzola) wurde ein ziemlich starkes, kurzes Beben wahrgenommen (Don J. Andreis).

4^h 15^m in Slivno a. d. Narenta wurde ein ziemlich starkes Beben mit Getöse wahrgenommen; Dauer 4 bis 5^s, Richtung von NE nach SW (Lehrerin L. Brandolica-Babić).

4^h 5^m in Punta Blača (Seeleuchte-Halbinsel Sabbioncello). Alle Leuchtturmbewohner verspürten eine starke Erschütterung, welcher ein Getöse voranging wie von einem herannahenden Eisenbahnzuge. Der Leuchtturm zitterte sehr stark. Das Getöse und die Bewegung schienen von SE und SSE zu kommen. Dauer etwa 1^s. Das Getöse ging etwa 3^s der Erschütterung voran. Im ersten Augenblicke trat Furcht auf (k. k. Leuchtturmwächter F. Cincincovich).

3^h 30^m in Due sorelle (Seeleuchte Bezirk Kurzola) wurde von den Leuchtturmbewohnern ein Erdbeben in der Dauer von etwa 4^s verspürt (k. k. Seeleuchte).

4^h in Trapano (Bezirk Kurzola), Felsboden, wurde eine Erschütterung in der Dauer von 2 bis 3^s wahrgenommen. Der Erschütterung ging ein Getöse in der Dauer von 4 bis 5^s voran. Die meisten Bewohner erwachten, da die Häuser ziemlich stark erschüttert wurden. Richtung von NNW nach SSE; ein Getöse folgte unmittelbar auf die Erschütterung (Frančević).

4^h 18^m in Trau (Bezirk Spalato) wurde durch ein wellenförmiges Beben die Bevölkerung aus dem Schlafe geweckt. Richtung von W nach E. Kein Getöse (J. Sigoreo).

4^h 30^m in Blato (Bezirk Spalato) wurde von mehreren Personen, die aus dem Schlafe geweckt wurden, ein wellenförmiges Beben wahrgenommen. Dauer 5^s (M. Perišić).

3^h 50^m in Selca (Bezirk Spalato), Steinboden, wurde von vielen Personen ein Beben mit Getöse verspürt. Dauer 4^s (Lehrer N. Stambuk).

4^h 7^m in Kurzola wurden von einzelnen Personen zwei deutliche Erschütterungen wahrgenommen. Die erste davon war stärker. Das Getöse folgte nach. Jede Erschütterung dauerte 1^s (F. Radić).

4^h 5^m 3^s in Lucca di Giuppana wurden allgemein zwei Erschütterungen von N nach S gespürt. Die erste Bewegung war stärker wie die zweite. Dauer 1^s (k. k. Hafensexpositur).

4^h in Zaton mali (Bezirk Ragusa) erwachten alle Bewohner, da das Beben genug stark war; die Kinder fragten, ob es donnere. Die Vögel in den Käfigen waren schon vorher unruhig. Richtung von SE. Charakter der Bodenbewegung wellenförmig. Fischer, die während des Bebens am Meere weilten, erzählten, daß das Meer während des Bebens sehr bewegt war; Dauer der Bewegung 3^s (J. Vlajki).

4^h in Dusina (Bezirk Makarska) wurde ein wellenförmiges Beben mit Getöse von vielen Personen verspürt (Lehrer M. Jelavić).

4^h 30^m in Sitno (Bezirk Spalato), Felsboden, wurde von vielen Personen ein wellenförmiges Beben verspürt. Das Getöse war sehr stark, Richtung von NE nach SW. Dauer 4^s (Don P. Mijanović).

3^h 50^m in Majkovi (Bezirk Ragusa), Felsboden, wurde von vielen Personen ein Beben verspürt; der Beobachter wurde wach. Einzelne Bewohner erzählen, daß schon vorher ein sehr leichtes Beben fühlbar war. Dauer 10^s (S. Kastrapeli).

4^h in Bagalović (Bezirk Metković), Lehm Boden, wurde von vielen Personen in schlechten und guten Gebäuden ein Erdstoß verspürt. Dauer 4^s (Lehrer P. Lasnibat).

4^h 15^m in Slano ein heftiger Erdstoß von W nach E (k. k. Astron.-meteorolog. Observatorium Triest).

4^h 5^m in Borovci (Bezirk Metković), Felsboden, wurde ein ziemlich starkes Beben von vielen Personen aus NE verspürt (Pfarrer Fra S. Borić).

4^h 30^m in Podgora (Bezirk Makarska). Der Beobachter schlief, andere Personen erzählten ihm, daß um die bezeichnete Stunde ein starkes Beben stattgefunden hat in der Richtung von NW. Dauer 6 bis 7^s (Oberlehrer V. Mihotić).

4^h 24^m in Dražnica (Bezirk Makarska), Fels- und Sandboden, wurde von vielen Personen ein wellenförmiges Beben verspürt; auch größere Gegenstände wankten. Dauer 5^s, Richtung von NE. Auch das Getöse dauerte 5^s (Lehrer F. Miošić).

5^h 35^m in Smokovijencu, Post Mlini (Bezirk Ragusa), wurde von den meisten Personen des Ortes und der Umgebung ein Erdstoß mit Getöse verspürt. Die Bewegung war ziemlich stark, so daß alle, auch größere Gegenstände, bewegt wurden. Fischer, welche am Meer in den Barken schliefen, erzählten, daß sie Furcht hatten, die Boote gehen in Trümmer. Dauer 3^s (Lehrer F. Radonić).

4^h 5^m in Tučepi (Bezirk Makarska), Felsboden, wurde fast allgemein ein Erdstoß mit Getöse verspürt. Der Beobachter erzählt, daß gleich darauf ein scharfer Südwind eingesetzt hat, was sonst niemals morgens aufzutreten pflegt. Richtung von NE nach SW, Dauer 12^s (Oberlehrer P. Scrivanelli).

4^h 18^m in Komin (Bezirk Metković) wurden alle Bewohner von einem wellenförmigen Beben in der Richtung von NW aus dem Schlafe geweckt. Dauer 4^s (Don J. Grabovac).

4^h in Metković wurde von vielen Personen ein Beben wahrgenommen; nach dem Beben folgte ein starkes Getöse (Oberlehrer M. Bodulić).

4^h 10^m in Desne (Bezirk Metković) wurde nur von einzelnen ein Beben verspürt. Richtung von NW. Nach Aussage der Landbewohner stürzten von den Berghängen Felsmassen zu Tal. Richtung von W. Dauer 24^s (Lehrer M. Sinić).

4^h 10^m in Metković, Schuttboden, wurde von den meisten Bewohnern ein ziemlich starker Erdstoß verspürt, welcher ein gleichartiges Schaukeln des Stationsgebäudes hervorgerufen hat. Richtung NW. Dauer 5^s. Donnerartiges Getöse; Gegenstände im Zimmer wurden bewegt (Stationsvorstand J. Stošić).

4^h in Metković wurde von vielen Personen ein ziemlich starkes, wellenförmiges Beben mit vorangehendem Getöse verspürt. Richtung von NE; Dauer 5 bis 6^s (M. Šimić).

4^h 5^m in Jelsa (Insel Lesina), Schuttboden, wurde von den meisten Bewohnern eine Erschütterung verspürt; Dauer 2 bis 3^s. Getöse während des Bebens (k. k. Hafensexpositur).

4^h 6^m in Postranje (Bezirk Imotski) wurde von vielen Personen ein Beben in der Dauer von 3 bis 4^s verspürt. Richtung von ENE (Oberlehrer A. Muhoberac).

4^h 10^m in Castell Vecchio (Eisenbahnstation Spalato-Knin) wurde ein wellenförmiges Beben vom Beobachter und einem Weichenwächter auf der Strecke gespürt. Richtung von N, Dauer 1^s (Stationsleiter J. Petřík).

3^h 54^m in Sumartin (Insel Brazza), Felsboden, wurde ein wellenförmiges Beben von vielen Personen verspürt. Größere Gegenstände gerieten ins Wanken. Richtung von NE. Dauer ungefähr 2^s (Oberlehrer M. pl. Kačić-Tržić).

4^h 5^m in Igrane (Bezirk Makarska) wurde von vielen Personen ein wellenförmiges Beben verspürt, so daß einzelne das Bett verließen; Fenster und Türen wurden gerüttelt. Richtung von E nach W. Das Getöse war nicht stark. Dauer 5 bis 6^s (Lehrer P. Antičić).

4^h 15^m in Potomje (Sabbioncello, Bezirk Kurzola), Felsboden, wurde von vielen ein wellenförmiges Beben verspürt, hängende Gegenstände schwankten. Richtung von ENE. Getöse wie ein ferner Donner, etwa 6^s der Erschütterung vorangehend. Der Beobachter bemerkt, daß er häufig im voraus ein kommendes Beben durch eine nervöse Unruhe, die sich bei ihm einstellt, voraussieht (Lehrer J. Krilić).

4^h 5^m in Fort Opus (Bezirk Metković), Schuttboden, wurde von jedem im wachen Zustand ein Beben verspürt, einzelne erwachten infolge des Bebens. Zuerst ein starkes Rütteln, darauf folgte ein vier- bis fünfmaliges Schaukeln. Nach der Erschütterung vernahm man ein dumpfes Getöse (Lehrer F. Skarpa).

3^h ? in Lumbarda (Bezirk Kurzola), Felsboden, wurde von vielen Personen ein wellenförmiges Beben verspürt; Richtung von W nach E, Dauer 2 bis 3^s (Lehrer M. Gjurgjević).

4^h 10^m in Lesina (Insel Lesina) wurde von mehreren Personen ein Beben verspürt; Türen wurden gerüttelt. Dauer 2^s (k. k. Bezirksschulinspektor P. Machiedo).

4^h 30^m in Novoselo (Insel Brazza), Felsboden, wurde von vielen Personen ein Erdstoß verspürt. Richtung von NW. Dauer 3^s (Lehrerin F. Stambuk).

4^h in Sudurac Sipanjski (Bezirk Ragusa), Felsboden, wurde nur von wenigen Personen ein Beben verspürt. Es wurden deutlich zwei Bewegungen unterschieden in der Richtung von S nach N mit gleichzeitigem Getöse (M. Soletić).

4^h in Račišće (Bezirk Kurzola), Felsboden, wurde von vielen Personen ein Beben verspürt. Der Beobachter war in tiefem Schlafe (F. Torbarina).

4^h 9^m in Stagno (Bezirk Ragusa), sumpfiger Boden, ein wellenförmiges Beben von NE nach SW. Dauer 3^s (Oberlehrer V. Fortunić).

3^h 55^m in Orašac (Bezirk Ragusa) ein wellenförmiges Beben, von vielen Personen verspürt, Türen und Betten zitterten. Richtung von SW. Ein Getöse ging dem Beben voraus (Oberlehrer V. Svilokos).

4^h in Brist (Bezirk Makarska), Felsboden, wurde von vielen Personen ein wellenförmiges Beben von S nach N mit vorangehendem Getöse gespürt. Dauer 3^s (Lehrer J. Miošić).

4^h in Duba bei Trapano (Bezirk Kurzola) wurde ein ziemlich lang dauerndes Beben von vielen Personen verspürt. Kleinere Gegenstände rasselten (Lehrerin F. Krammer).

4^h in Kostanje (bei Almissa, Bezirk Spalato), Felsboden, wurde von einzelnen Personen eine wellenförmige Erschütterung verspürt; Dauer 3 bis 4^s (Pfarrer J. Marušić).

4^h 19^m 57^s (?) in Babinopolje (Insel Meleda) ein wellenförmiges Beben wurde von den meisten Bewohnern verspürt. Dem Beben folgte ein Getöse; Dauer 3^s (S. Čikato).

3^h 57^m in Calamotta (Bezirk Ragusa) wurde von einzelnen Personen, die im wachen Zustande waren, ein Zittern des Bodens in der Dauer von 3^s wahrgenommen (k. k. Hafensexpositur Lettis).

4^h 5^m in Slano (Bezirk Ragusa), Lehm Boden, wurde von vielen Personen, welche in Ruhe waren, ein wellenförmiges Beben verspürt. Richtung von NE—SW. Dauer 2 bis 3^s (Lehrer J. Denero).

4^h 5^m in Desne bei Fort Opus (Bezirk Metkovich), Felsboden, und Umgebung wurde ein Beben mit ziemlich starkem Getöse wahrgenommen. Dauer ungefähr 6 bis 7^s. Richtung von W—S. In der Nacht herrschte Westwind, nach dem Beben setzte sofort der Ostwind ein (Kaplan J. Sandri).

4^h 5^m in Calamotta (Bezirk Ragusa), Felsboden, wurde nur von einzelnen Personen in einem Zwischenraume von 7 bis 8^s zwei Erschütterungen wahrgenommen; die erste war schwächer, die zweite stärker. Richtung von NW. Die einzelnen Bewegungen dauerten 2 bis 3^s. Man hörte ein Krachen des Gebäudes, insbesondere des Dachgerüsts (Lehrer J. Domašin).

4^h 6^m in Mokošica (Bezirk Ragusa), Felsboden, wurde von einzelnen Personen eine Erschütterung in der Dauer von 4 bis 6^s verspürt. Dem Beben

ging voraus und folgte ein Getöse. Richtung von S nach N (Lehrer S. Spiletak).

3^h 55^m in Traù (Bezirk Spalato), Felsboden, wurde von einzelnen ein leichtes, wellenförmiges Beben verspürt. Dauer 1^s (G. de Grisogono).

4^h in Dol (Insel Brazza), Felsboden, wurde ein Erdstoß wahrgenommen, große und kleine Gegenstände schwankten. Vor und nach dem Beben herrschte starker Wind (Lehrerin K. Juras).

4^h 10^m in Ragusa wurde ein leichtes, wellenförmiges Beben wahrgenommen. Dauer 2^s, von NW (Lehrer M. Stojković).

4^h 16^m in Cittavecchia (Insel Lesina), Felsboden, wurde nur von einzelnen Personen ein Beben verspürt; mit dem Beben gleichzeitig trat ein Getöse auf wie von einem fahrenden Eisenbahnzuge. Gegenstände rasselten (k. k. Hafendepuierter Baschi).

4^h 5^m oder 4^h 10^m in Almissa (Bezirk Spalato) wurde von sehr wenigen Personen ein leichtes, wellenförmiges Beben verspürt. Bewegliche Gegenstände blieben ruhig. Einzelne spürten ein schwaches Getöse. Dauer einige Sekunden (J. Pavišić).

Zeit? früh im Kastell Sučurac (Bezirk Spalato) wurde nur von wenigen Personen ein leichtes, wellenförmiges Beben verspürt. Getöse schwach, Richtung von SE. Alle diese Angaben wurden von andern gemacht, der Beobachter schlief (M. Bakotić).

4^h 10^m in Ragusa, Felsboden, wurde ein schwaches Beben von vielen verspürt. Richtung von NW, Dauer 2^s (A. Mostahinić).

4^h in Nerezišće (Bezirk Spalato), Felsboden, wurde ein wellenförmiges Beben mit Getöse wahrgenommen; Dauer 5^s (J. Miličević).

4^h in Castelvecchio bei Traù (Bezirk Spalato) wurde ein Beben verspürt (St. Vuletin).

4^h in Cavtat (Bezirk Ragusa), Felsboden, wurde nur von wenigen Personen ein leichtes Beben wahrgenommen. Richtung S nach N mit unterirdischem Getöse; Dauer 3 bis 4^s (Lehrer R. Frančević).

4^h in Vrisnik Svircima (Insel Lesina) wurde allgemein auch in der Umgebung ein Beben verspürt (Lehrer St. Pavlina).

Eine kurze positive Meldung ist überdies aus Janjina (Sabbioncello) eingelaufen.

Aus folgenden Orten kamen uns negative Nachrichten zu: Spalato, Milna und Rogoznica-Dubočaj (Spalato), Vallegrande und Viganj (Curzola), Gruda, Pločice und Gravosa (Ragusa), Gornje polje (Insel Solta), Comisa und Lissa (Insel Lissa) und S. Maria del lago (Meleda).

Nachbeben.

9^h 30^m in Novasela (Bezirk Metković), von wo ein schwaches Beben um die angegebene Stunde gemeldet wird (S. Petradić).

31. März.

10^h 55^m in Zemunik (Bezirk Zara) ein ziemlich starkes Beben mit Getöse, welches allgemein wahrgenommen wurde. Richtung NW—SE (Lehrer M. Paleka).

April 1903.**1. April.**

16^h 36^m in Babinopolje (Insel Meleda), Felsboden, spürten einzelne Personen ein wellenförmiges Beben, Dauer 1^s. Kleine Gegenstände gerieten in Bewegung (S. Čikato).

2. April.

4^h 5^m 3^s in Šipan (Bezirk Ragusa) ein von mehreren Personen verspürtes Beben von N—S. Dauer 2^s (K. Vlaich).

7. April.

21^h 10^m in Gravosa bei Ragusa wurde von wenigen Personen vornehmlich ein Zittern und Klirren der Fensterscheiben verspürt. Richtung von S gegen N. Dauer 4 bis 5^s (k. k. Kontrollor der Tabakregie C. Schlehán).

21^h 25^m in Calamotta (Bezirk Ragusa), Schuttboden, wurde von einzelnen Personen ein schwaches Erzittern des Bodens verspürt. Dauer 4^s (k. k. Hafensexpositur Lettis).

21^h 38^m in Maranovići (Insel Meleda) wurde ein wellenförmiges Erdbeben von einzelnen Personen wahrgenommen. Felsboden, Dauer 2^s (Lehrer S. Kusić).

18. April.

3^h 30^m in Vrse (Bezirk Zara), Felsboden, wurde ein starkes Beben von allen Bewohnern verspürt. Betten und andere Gegenstände wankten, Dauer 5^s. Zeit sehr unverlässlich (Pfarrer Don N. Sirotković).

3^h in Ražanac (Bezirk Zara), Felsboden, wurde allgemein ein wellenförmiges Beben mit unterirdischem Getöse verspürt. Dauer 2^s (Lehrer M. Lukić).

3^h in Tribanj unter dem Velebit (Bezirk Zara) wurde allgemein ein Erdstoß verspürt in der Dauer von 3^s (Pfarrer Don L. Dražić).

2^h und 2^h 5^m ungefähre Zeit in Nona (Bezirk Zara) hatten viele Bewohner ein ziemlich starkes Beben verspürt. Viele Uhren blieben im unteren Teile des Ortes stehen, insbesondere solche Uhren, die an den westlich gelegenen Mauern aufgestellt waren. Der Charakter der Bewegung war wellenförmig, gleichzeitig Getöse. Nach dem Beben trat ein Wettersturz mit Schneetreiben auf (Lehrer A. Maštrović).

2^h in Privlaka (Bezirk Zara), Schuttboden, von vielen Personen verspürtes, ziemlich starkes, wellenförmiges Beben (Lehrer A. Kaštelan).

1^h 50^m in Pago (Bezirk Zara) ein zweimaliges Zittern des Bodens mit Getöse. Richtung von W nach E (A. Gortan).

2^h in Nona (Bezirk Zara), Schuttboden, von einigen Bewohnern ein wellenförmiges Beben wahrgenommen; vor dem Beben Getöse, nach dem Beben wie ferner Donner (Pfarrer P. Zanki).

2^h in Zara wurde der Beobachter durch das Getöse, welches es einleitete, wach. Die Erschütterung wurde nur von einzelnen Personen verspürt, Dauer 1^s (Prof. V. Giaxa).

Nachbeben.

18^h 30^m in Pago (Bezirk Zara) ziemlich starke Erschütterungen (A. Gortan).

18^h 30^m in Nona (Bezirk Zara) eine wellenförmige Erschütterung (A. Mastrović).

18^h 30^m in Privlaka (Bezirk Zara) von vielen Personen verspürte Erschütterung; Dauer 5^s (A. Kaštelan).

18^h 30^m in Vrsim (Bezirk Zara) ein Erdstoß (Pfarrer N. Sirotković).

18^h 30^m in Tribanj (Bezirk Zara) ein Erdstoß (Pfarrer Don L. Dražić). Ebenso der Beobachter aus Ražanac und Posedarje.

18^h 31^m in Zara. Der Beobachter befand sich im III. Stockwerk, als eine ziemlich starke Erschütterung aufgetreten ist, die allgemein verspürt wurde. Die Bewegung war zeitlich gleichförmig und dauerte 1^s. Richtung von NW—SE. Getöse keines (Prof. G. Giaxa).

19. April.

12^h 30^m in Zara glaubt der Beobachter, Prof. G. Giaxa, ein schwaches Beben verspürt zu haben.

21. April.

21^h 30^m in Castellastua (Bocche di Cattaro) verspürte man ein eichtes Beben, in 10^m wiederholte sich die Erschütterung (Lehrer M. Papan).

22. April.

1^h 45^m in Duba bei Trapano (Bezirk Curzola) eine Erschütterung, worauf ein Wettersturz erfolgte (Lehrerin F. Krammer).

2^h meldet die Seeleuchte Due Sorelle ein wellenförmiges Beben in der Dauer von 3^s. Richtung von W (Observatorium Triest).

1^h 52^m in Slivno a. d. Narenta (Bezirk Metković), Felsboden, verspürten viele Personen eine wellenförmige Erschütterung. Dauer 3^s (Richtung von S (Lehrerin L. Brandolica-Babić).

25. April.

4^h in Majkovi (Bezirk Ragusa), Felsboden, wurde von mehreren Personen ein Beben verspürt (S. Wastrapeli).

5^h 58^m in Slano (Bezirk Ragusa), Steinboden, wurde allgemein eine Erschütterung verspürt. Der Charakter der Bewegung war zuerst stoßartig und dann in ein immer schwächeres Zittern verlaufend. Die Bewegung dauerte 1^m. Ein eigentümlicher Ton wurde zuerst bemerkt.

19^h 5^m ebendort ein Getöse und gleich darauf ein leichtes Erzittern von sehr kurzer Dauer. Richtung von E (G. Klicov).

29. April.

23^h 30^m in Babinopolje (Insel Meleda), Felsboden, wurde von den meisten ein Erdstoß verspürt. Nur kleine Gegenstände zitterten. Dauer 1^s (S. Čikato).

Mai 1903.**10. Mai.**

19^h 56^m in Risano (Bocche di Cattaro) wurde allgemein eine Erschütterung verspürt. Richtung von N, Dauer 1 bis 2^s. Gegenstände wackelten. Das Getöse dauerte ebensolange (Oberlehrer N. Mirović).

20^h 0^h 30^s ebendort wurde von einzelnen Personen eine Erschütterung beobachtet. Richtung von E. Dauer 2^s. Ein schwaches Krachen im Gebäude wurde wahrgenommen (k. k. Hafenwächter V. Damianovich).

19^h 55^m in Spizza (Bezirk Cattaro) wurde ein Beben allgemein im ganzen Bezirke von Sutomore wahrgenommen und auch in Castellastua. Richtung von E. Dauer 2^s. Ein Getöse wie ferner Donner ging der Erschütterung voraus und dauerte so lange als diese. Bewegliche Gegenstände gerieten ins Wanken (k. k. Hafenagent V. Vitičić).

20^h 15^m in Castellastua (Bocche di Cattaro) wurde ein Beben verspürt; 10^m später wiederholte sich eine schwache Erschütterung (Lehrer M. Papan).

25. Mai.

4^h 2^m in Fort Opus (Bezirk Metković) wurde fast allgemein ein wellenförmiges Beben verspürt (Lehrer F. Škarpa).

28. Mai.

22^h 15^m auf der ganzen Insel Meleda ein Beben verspürt. Getöse vor und nach dem Beben. Richtung etwas von NW (Lehrer S. Čikato).

Beben im Jonischen Meere am 29. Mai 1903.

Von der k. k. Seebehörde in Triest sind dem Referenten im Wege des Observatoriums in Triest, folgende Mitteilungen über das Beben vom 29. Mai zugekommen:

»Bezüglich des Erdbebens vom 29. Mai l. J. wird aus einem Berichte des k. k. Hafen- und Seesanitátskapitanates zu Megline entnommen, daß in Spizza und Risano um 10^h 30^m a. m. und in Castellastua gegen Abend Erdstöße verspürt worden sind. Seebebenerscheinungen sind jedoch nicht beobachtet worden.

Aus einem einschlägigen Berichte des k. k. Hafen- und Seesanitátskapitanates in Ragusa wird mitgeteilt, daß am 29. Mai, 4^h 16^m a. m., in Stagno ein leichter Erdstoß in der Richtung von S gegen N, begleitet von mäßigem Geräusch, beobachtet worden ist; sonst sind aus diesem Amtsbezirke keinerlei Wahrnehmungen über Erd- oder Seebeben und Meeresschwankungen zu jener Zeit gemacht worden.

In einem Berichte des k. k. Hafen- und Seesanitátskapitanates Spalato wird betreffs des Erdbebens vom 29. Mai l. J. mitgeteilt, daß im Amtsbezirke Spalato damals keine Erd- oder See-Erschütterung beobachtet wurde.

Nur einige Bauern von Elinovo Polje bei Neum bemerkten am genannten Tage, ohne nähere Zeitangabe, ein leichtes wellenförmiges Beben in der Dauer von 3^s.

Obige Mitteilungen der Seebehörde sind an den Referenten eingelaufen, nachdem derselbe die Seebehörde direkt ersucht hat, man möge genau nachforschen, ob nicht doch irgendwelche Beobachtungen von Erd- oder Seebeben an diesem Tag insbesondere auf der dalmatinischen Inselwelt gemacht worden sind. Die starken Diagramme an der Warte in Laibach ließen vermuten, daß ein starkes Beben in der Richtung SE etwa 700 bis 800 km weit stattgefunden haben müsse, es wäre daher ganz unwahrscheinlich, daß Dalmatien von diesem Beben gar nichts gespürt hätte. In der Tat trafen dann aus Dalmatien erst auf Befragen die eben angeführten und die unten folgenden positiven Meldungen ein.

Auch die beiden Schifffahrtsgesellschaften »Lloyd« in Triest und »Adria« in Fiume wurden befragt; von der letzteren ist eine negative Mitteilung an den Referenten eingelaufen.

Die Schiffahrtsgesellschaft »Adria«, befragt, ob in der Adria oder im Mittelmeer am 29. Mai von den Schiffen, welche am selben Tag in den bezeichneten Gewässern fuhren, ein Seebeben beobachtet wurde, berichtet dem Referenten folgendes: »Fiume, 6. Juni 1903. Wir haben die Kommandanten unserer Dampfer, welche sich am 28., 29. und 30. Mai l. J. in jenen Gewässern befanden, in denen das Seebeben vermutet wird, befragt, doch hat keiner derselben das Seebeben verspürt und wahrgenommen. Königl. ungarische Seeschiffahrts-Aktiengesellschaft Adria.«

Der Referent fragte ferner in Ischia an, um insbesondere über das Verhalten des dort aufgestellten Flutmessers (Mareographen) Kenntnis zu erhalten. Direktor Prof. G. Grablovitz hatte die Güte, über dieses Beben nachfolgendes mitzuteilen: »Ischia, am 22. Juni. Den Herd dieses Bebens vom 29. Mai l. J. hatte ich in das Jonische Meer verlegt (ich verstehe darunter den Meeresabschnitt zwischen Kap Passaro, Kanal von Otranto und Griechenland), weil das Beben in Taranto und in Nardò (75 km in SE-Richtung von Taranto entfernt) von Personen verspürt wurde, und zwar sehr stark, ohne jedoch Schaden anzurichten. Das Epizentrum des Bebens dürfte daher im Meere liegen, nicht weit von Nardò, denn sonst wäre das Beben auch an der griechischen und sizilianischen Küste ebenso stark wie in Taranto verspürt worden... Unser Flutmesser in Ischia hat abnormale Schwankungen von Mitternacht zu Mitternacht des 29. Mai angezeigt. Wenn Sie über das Verhalten des Flutmessers von Korfu oder von sonstwo etwas in Erfahrung bringen werden, so bitte ich mir, davon Mitteilung zu machen.

G. Grablovitz.«

Die weitere Umfrage über den Herd dieses Bebens wurde vom Referenten in Griechenland gehalten.

Berichte sind dem Referenten von Athen zugekommen, und zwar vom Observatoire National: »Am 29. Mai wurde in Athen eine sehr schwache seismische Aufzeichnung von Instrumenten des Observatoriums um 11^h 11^m 28^s (Athener Zeit) erhalten, in Korfu 11^h 2^m (?), in Auliotos (Korfu) 11^h 15^m (?) ebenso schwach, noch schwächer in Zante um 11^h 10^m (?).

Direktor Eginitis.«

L. Mitzopulos übersendet aus Athen einen ähnlichen Bericht, welchem er noch hinzufügt: »Die Herdstelle liegt vermutlich im Meere westlich von Zante.«

Aus dem Angeführten geht wohl hervor, daß der Herd des in Europa so stark verzeichneten Bebens wahrscheinlich im Jonischen Meere zu suchen sein wird, ohne daß es möglich gewesen wäre, Näheres über das Verhalten des Meeres an der Herdstelle in Erfahrung zu bringen. Auch der Abteilungsvorstand des k. k. Hydrographischen Amtes in Pola, Korvettenkapitän Keßlitz, hatte ohne Erfolg Umfrage nach dem Bebenherde des Bebens vom 29. Mai gehalten und bemerkt in einem Bericht an die Warte vom 14. Juni 1903 ganz zutreffend:

»Immerhin ist es äußerst überraschend, daß bis jetzt der Herd eines so stark und deutlich registrierten und doch gar nicht so fernem Bebens bis heute noch nicht festgestellt werden konnte. Dies beweist auch nur, wie viel noch die Organisation des Erdbebendienstes in Südeuropa zu wünschen übrig läßt.«

Mögen diese Mitteilungen dazu beitragen, daß in Fachkreisen die Aufmerksamkeit von solchen Bebenereignissen nicht abgelenkt wird, da es sich vielleicht noch jetzt der Mühe verlohnen würde, in den Schiffsjournalen nachzuforschen über das Verhalten des Jonischen Meeres am 29. Mai 1903. Sollte man da irgend etwas Näheres in Erfahrung bringen, so würde unserer Wissenschaft damit gewiß sehr gedient sein; denn die typischen Mittelmeerbeben wiederholen sich jedes Jahr, ohne daß man irgendwelche nähere Kenntnis über dieselben erhalten würde, außer was unsere feinfühligsten Instrumente in der Ferne anzeigen.

Die Berichterstatter in Dalmatien hatten dem Referenten über Aufforderung folgende Mitteilungen zukommen lassen:

10^h 30^m in Spizza wurde ein wellenförmiges Beben allgemein verspürt. Richtung von E; Dauer 6^s. Getöse wurde keines vernommen (V. Vitičić).

10^h 30^m in Risano (Bocche di Cattaro) wurde ein leichtes, wellenförmiges Beben von einzelnen Personen wahrgenommen. Dauer etwa 1^s (k. k. Hafengewächter V. Damianovich).

10^h 38^m in Orahovac (Bocche di Cattaro) wurden allgemein zwei Erschütterungen in kurzen Intervallen wahrgenommen. Richtung von S. Dauer beider Bewegungen etwa 4^s. Der Bewegung ging ein schwaches Getöse von kurzer Dauer voraus. Gegenstände zitterten (Pfarrer P. Rafajlović).

10^h 39^m ebendort wurden von einzelnen Personen sechs bis sieben Erschütterungen wahrgenommen. Richtung von S. Dauer 1 bis 3^s (Lehrer A. Durich).

Zeit? morgens in Babinopolje (Insel Meleda) wurde von einzelnen ein sehr schwaches Beben verspürt (Lehrer S. Čikato).

Nachbeben.

12^h 20^m in Spizza wurde allgemein eine wellenförmige Erschütterung verspürt. Dauer 2^s (V. Vitičić).

30. Mai.

4^h 15^m in Maranovići (Insel Meleda), Felsboden; viele Personen spürten einen Erdstoß mit Getöse. Vor dem Beben sind vier leichte und nach dem Beben zwei leichte Erschütterungen zu verschiedenen Zeiten wahrgenommen worden. Schiffe im Meere gerieten in Schwankungen. Dauer 18^s (Lehrer Š. L. Kusić).

4^h 19^m in Babinopolje (Insel Meleda) wurde eine Erschütterung (auf der ganzen Insel) mit Getöse verspürt. Dauer der Erschütterung 1 bis 2^s, Getöse 3 bis 4^s (Lehrer S. Čikato).

Juni 1903.

1. Juni.

23^h 42^m in Maranovići (Insel Meleda), Felsboden, wurde ein Erdstoß von SW von mehreren Personen wahrgenommen. Dauer 5^s (Lehrer Š. Kusić).

Juli 1903.

3. Juli.

11^h 40^m in Spizza (Bezirk Cattaro) wurde eine Erschütterung allgemein verspürt. Dauer etwa 3^s, Richtung von E. Ein Getöse war vernehmbar. Die Bevölkerung eilte ins Freie. Schaden keiner (V. Vitičić).

August 1903.

9. August.

4^h 40^m in Neum (Herzegovina) wurde eine wellenförmige Erschütterung allgemein wahrgenommen. Richtung von E, Dauer 2 bis 3^s. Getöse nur während der Erschütterung (k. k. Hafenskapitän S. Cattarinich).

Erdbeben im Mittelländischen Meere und in der Adria am 11. August 1903.

Das Beben vom 11. August ist auf der Insel Kythera (Griechenland) verheerend aufgetreten. Zeitungsberichte meldeten, daß dort drei Dörfer vollständig zerstört worden sind. Auch in Athen wurden leichte Erdstöße verspürt. In Sizilien und in Süditalien wurde das Beben ebenfalls sehr stark wahrgenommen. Prof. Cancani berichtete dem Referenten, daß das Beben die größte Intensität in Mineo (Sizilien), etwa den VI. Stärkegrad, erreicht hat. Der V. Stärkegrad machte sich fühlbar am Stromboli, in Lipari, Linguaglossa, Zafferana, Milo, Giarre, Acireale, Catania, Biancavilla, Paterno, Modica und Taranto. Der IV. Stärkegrad in Nikolosi, Viagrande, Radicena. Außerdem war das Beben in der Umgebung von Neapel auch noch sehr stark fühlbar und selbst in Malta war das Beben noch so stark, daß die Bevölkerung in panikartige Furcht versetzt wurde. Die Ausläufer dieses Erdbebens, dessen Ursprungsort auch im Mittelmeere gelegen sein dürfte, sind auch in Dalmatien für Menschen in der Stärke V von Spizza bis Makarska — und überhaupt fühlbar auf eine Länge von etwa 320 km — aufgetreten. Die Instrumente aller europäischen Warten hatten an diesem Tage ganz außerordentlich starke Aufzeichnungen von Fernbeben angezeigt.

Die Beobachtermeldungen aus Dalmatien erscheinen im nachfolgenden angeführt.

5^h 50^m in Spizza (Bezirk Cattaro) wurde allgemein eine wellenförmige Erschütterung verspürt. Dauer 7^s, Richtung von W, mit unterirdischem Getöse.

5^h 33^m in Budua (Bezirk Cattaro), Felsboden, wurden allgemein zwei Erschütterungen wahrgenommen; die erste war ein Stoß von unten, die zweite wellenförmig. Richtung von E, Dauer 2^s. Getöse keines, nur Zittern des Gebäudes. Der Beobachter erzählt, daß nach Mitternacht eine starke Bora aufgesprungen ist, vorher und später herrschte vollkommene Ruhe (J. Curti).

5^h 30^m in Risano, Steinboden, wurden allgemein und in der Umgebung zwei Erdstöße bemerkt. Richtung von N. Gegenstände wankten (Oberlehrer N. Mirović).

5^h 15^m in Risano wurden von allen Personen in einem Intervalle von 2^s zwei Erschütterungen wahrgenommen. Richtung von SW (Oberlehrer Pavličević).

5^h 35^m in Perasto (Bocche di Cattaro) wurden von einzelnen Personen innerhalb 10^s zwei Erschütterungen wahrgenommen. Richtung von NNE (k. k. Finanzführer A. Ramljak).

5^h 38^m in Bijela (Bocche di Cattaro) wurden von einzelnen Personen drei Erschütterungen wahrgenommen, von NW, ohne Getöse (Oberlehrer D. Rapovac).

5^h 20^m in Smokovijence (Bezirk Ragusa), Felsboden, wurde ein wellenförmiges Beben von vielen Personen verspürt. Auch am Festlande wurde dasselbe bemerkt, so in Trstenik. Gegenstände wankten. Türen und Fenster rüttelten. Charakter der Bewegung stoßartig. Richtung von S, Dauer 5^s (Kaplan Don Niko Baničević).

5^h 37^m in Postranje-Martinović (Bezirk Ragusa) wurde von vielen Personen ein wellenförmiges Beben verspürt. Gläser klirrten. Richtung von SE, mit Getöse. Dauer 5 bis 6^s (Oberlehrer A. Muhoberac).

5^h 30^m in Ragusa wurde ein ziemlich starkes Beben verspürt. Dauer der Bewegung 4^s, Dauer des Getöses 8^s. Richtung von NW. Hitze zunehmend stark (Lehrer M. Stojković).

5^h 19^m in Siano (Bezirk Ragusa) wurden allgemein zwei Erschütterungen wahrgenommen, die zweite folgte nach 2^m. Richtung NNE. Dauer der ersten Erschütterung 1^m 30^s, der zweiten 3^m. Getöse wurde keines wahrgenommen, nur ein Krachen des Gebäudes war hörbar (k. k. Hafenant G. Klicov).

5^h 30^m in Calamotta (Bezirk Ragusa), Felsboden, wurden von einzelnen Personen zwei Erschütterungen verspürt. Dauer 5 bis 6^s. Einzelne Gegenstände krachten (Lehrer J. Domačin).

5^h 30^m ebendort; in einem Intervalle von 5 bis 6^s wurden zwei wellenförmige Erschütterungen von einzelnen Personen verspürt. Kein Getöse (Hafenskapitän Lettis).

5^h 30^m in St. Maria na Jezeru (Insel Meleda), Felsboden, wurde ein Beben (auf der ganzen Insel) von vielen Personen verspürt, auch am Festlande wurde dasselbe bemerkt, so in Trstenik. Gegenstände wankten. Türen und Fenster rüttelten. Charakter der Bewegung stoßartig. Richtung von S, Dauer 5^s (Kaplan Don Niko Baničević).

5^h 25^m in Neum (Herzegovina), Felsboden, wurden zwei Erschütterungen allgemein verspürt; die zweite folgte nach 2^s und war stärker als die erste. Richtung von E. Die erste Erschütterung dauerte 2^s, die zweite 3^s (S. Cattarinich).

5^h 35^m in Fort Opus (Bezirk Metkovich) wurden zwei unmittelbar aufeinanderfolgende, wellenförmige Bodenbewegungen von E wahrgenommen. Jede Bewegung dauerte 3^s mit einem Intervalle von etwa 1^m. Getöse keines, nur ein Rasseln der Gegenstände war vernehmbar (k. k. Hafenantur Rončević).

5^h 15^m in Viganj (Bezirk Kurzola) wurde nur von einzelnen Personen ein langsames Schaukeln wahrgenommen. Dauer 3 bis 4^s. Kein Getöse.

5^h 20^m und 5^h 25^m in Kurzola wurden allgemein zwei Erschütterungen verspürt. Dauer der ersten 4^s, der zweiten 6^s (Seeleuchte Due Sorelle).

5^h 40^m in Orebić (Halbinsel Sabbioncello) wurde fast allgemein eine Erschütterung in der Dauer von 2 bis 3^s verspürt (S. Vekarić).

5^h 45^m in Potomje (Halbinsel Sabbioncello) wurde ein schwaches, wellenförmiges Beben nur von wenigen verspürt. Richtung etwa von E. Ein vorangehendes Getöse dauerte etwa 4^m. Am Tage vor dem Beben herrschte eine starke Schwüle, die Luft war ruhig. Das Volk behauptet, daß zur Zeit der großen Dürre Erdbeben häufig auftreten; der Beobachter schließt sich dieser Meinung an. Dauer der Erschütterung 3^s (J. Krilić).

5^h 14^m in Lumbarda (Bezirk Kurzola), Felsboden, hatten die meisten Personen eine wellenförmige Erschütterung in der Dauer von 4 bis 5^s verspürt. Größere und kleinere Gegenstände zitterten (Lehrer M. J. Gjurgjević).

5^h 30^m in Lesina wurde von wenigen Personen eine Erschütterung verspürt. Türen und Betten zitterten. Getöse keines (P. Machiedo).

5^h 30^m in Jelsa (Insel Lesina), Schuttboden, wurden zwei unmittelbar aufeinanderfolgende Erschütterungen wahrgenommen. Richtung NE, Dauer 5^s bis 6^s (Oberlehrer J. Ružević).

5^h 30^m ebendort allgemein zwei Erschütterungen verspürt. Die erste war von kurzer Dauer, etwa 4^s, die zweite 6^s. Krachen im Gebäude (k. k. Hafenantur).

5^h 32^m in Comisa (Bezirk Lesina) sind nur von einzelnen Personen zwei Erschütterungen verspürt worden. Die Erschütterungen folgten unmittelbar aufeinander und waren wellenförmig; die erste war stärker. Richtung NNW, Dauer 2^s. Nur ein Krachen des Gebäudes war vernehmbar (k. k. Hafenantur).

5^h 15^m in Makarska, Felsboden, wurde von mehreren Personen ein ziemlich starkes Beben verspürt. Fenster und Türen klirrten (Lehrer J. Ujević).

5^h 33^m 20^s ebendort wurde allgemein eine Erschütterung verspürt, die schwach anfang und später stärker wurde. Richtung NE, Dauer 8^s (k. k. Hafenantur P. Mardessich).

5^h 32^m in Mandalini (Bezirk Sebenico), Felsboden, wurden von wenigen Personen zwei wellenförmige Beben verspürt, in Sebenico hingegen von vielen. Richtung von NE. Bei der ersten Erschütterung heftiges Getöse. Dauer 7 bis 8^s (Lehrer A. P. Vlahović).

5^h 40^m in Spalato, Felsboden, wurde ein leichter Erdstoß verspürt. Richtung von E, Dauer 15^s (M. Marković).

5^h 35^m in Vrlika (Bezirk Sinj), Felsboden, wurde ein schwaches Beben verspürt. Dauer 6^s. Erdstoß von unten (Oberlehrer J. Dizdar).

5^h 30^m in Kraj (Dicmo, Bezirk Sinj), Felsboden, wurden von vielen Personen zwei Erschütterungen wahrgenommen. Kleinere Gegenstände wankten. Zuerst ein Stoß von unten, darauf wellenförmiges Schaukeln. Erste Bewegung 3 bis 4^s, zweite 7 bis 8^s (Oberlehrer D. Šimunović).

5^h 14^m in Vrpolje (Bezirk Knin) wurden von mehreren Personen zwei Beben verspürt, von W kommend. Zeitintervall 3^s. Dauer 2^s (Oberlehrer V. Dorbić).

5^h 30^m in Knin wurde von vielen Personen ein Beben verspürt. Kleinere Gegenstände wurden verschoben. Dauer 5^s (Oberlehrer D. Giunio).

September 1903.

1. September.

6^h 16^m in Neum (Herzegovina), Felsboden, wurde allgemein eine wellenförmige Erschütterung wahrgenommen. Richtung von W. Dauer der Bewegung 2 bis 3^s. Während der Erschütterung Getöse (S. Cattarinich).

20^h in Duba bei Trapano (Bezirk Kurzola) wurde von vielen Personen eine Erschütterung verspürt (Lehrerin F. Krammer).

20^h 30^m in Orebić (Halbinsel Sabbioncello) eine allgemein bemerkte Erschütterung in der Dauer von 3 bis 4^s mit deutlich unterirdischem Getöse (S. Vekarić).

17. September.

3^h 30^m in Budua (Bezirk Cattaro), Felsboden, wurde von einzelnen Personen ein Erdstoß von unten, aus NE verspürt. Dauer 2^s. Auch in der Umgebung wahrgenommen (J. Curti).

3^h 30^m in Cattaro wurde allgemein eine Erschütterung von SW verspürt. Dauer 4^s. Der Erschütterung folgte ein eigentümliches dumpfes Getöse in der Dauer von 2^s (k. k. Hafenadjunkt N. Tomičić).

3^h 33^m ebendort ein kurzer, aufrechter Stoß. Dauer 1 bis 2^s (k. k. Polizeirat Dr. A. Mahkovec).

3^h 35^m in Škaljari (Bezirk Cattaro) wurde allgemein ein Erdstoß aus E verspürt. Dauer etwa 5^s. Getöse ging voraus (Lehrer A. Rossi).

November 1903.

9. November.

17^h in Proložac (Bezirk Imotski), Schuttboden, wurde allgemein ein Erdstoß verspürt. Das Getöse dauerte 1^s, die Erschütterung 3^s. Richtung von NW (Oberlehrer B. Granić).

17^h 10^m in Zagvozd (Bezirk Imotski), Felsboden, wurden von mehreren Personen zwei Erdstöße verspürt. Richtung von NE. Die erste Erschütterung war schwach, die zweite mittelstark, mit Getöse. Dauer 15^s (Oberlehrer M. Vrčić).

17^h 20^m in Novoselo (Insel Brazza), Felsboden, wurde von mehreren Personen ein Erdstoß mit langandauerndem Getöse vernommen. Dauer der Bewegung 4^s (Lehrerin F. Stambuk).

29. November.

3^h in Slivno an der Narenta wurde ein leichtes Beben in der Richtung von W nach E wahrgenommen (Lehrerin Brandolica-Babić).

30. November.

3^h 30^m ebendort, erfolgten innerhalb 10^s zwei Erschütterungen von E (dieselbe).

Dezember 1903.

21. Dezember.

7^h 39^m in Gorizza di Zaravecchia (Bezirk Zara) wurde von einigen ein Erdstoß von unten in der Dauer von 1^s verspürt (Pfarrer Don M. Torbarina).

28. Dezember.

22^h 30^m in Baškavoda (Bezirk Makarska), Schuttboden, wurde eine wellenförmige Erschütterung von 5^s Dauer verspürt. Getöse 1^s vorangehend (Lehrer B. Granić).

29. Dezember.

4^h 15^m in Kraj (Dicmo, Bezirk Sinj), Felsboden, wurde fast allgemein ein Erdstoß, der die Bewohner aus dem Schlafe weckte, verspürt. Dauer 2^s bis 3^s (Oberlehrer D. Šimunović).

4^h 39^m in Koljane (Bezirk Sinj), Sandboden, wurde allgemein ein Erdstoß verspürt in der Richtung von S gegen NW. Dauer 2 bis 3^s. Der Erschütterung ging ein kurzes Getöse voraus. Türen und Fenster klirrten (Oberlehrer M. Maksimovich).

4^h 40^m in Vrljika (Bezirk Sini) wurde von vielen ein leichtes Beben verspürt. Der Beobachter wurde zu spät wach, um weitere Angaben machen zu können (Oberlehrer J. Dizdar).

4^h 34^m in Vrpolje (Bezirk Knin) wurde von vielen Personen, die aus dem Schlaf erweckt wurden, eine wellenförmige Erschütterung verspürt. Richtung von N nach S. Ein dumpfes Getöse war vernehmbar. Dauer 3 bis 4^s (Oberlehrer V. Dorbić).

X. Deutsches Gebiet von Tirol und Vorarlberg.

(Referent Prof. Dr. Josef Schorn in Innsbruck.)

Das Beobachternetz in Deutschirol und Vorarlberg weist 190 Stationen mit 208 Beobachtern auf, darunter 27 in Vorarlberg.

Die seismische Tätigkeit im Jahre 1903 war wie im Vorjahre gering, denn nur an 10 Erdbebentagen wurde das Beobachtungsgebiet durch zum großen Teil sehr engbegrenzte Beben beunruhigt. Von diesen ereigneten sich 2 im Februar, 1 im März, 2 im Juli, 1 im August und 4 im Dezember. Mit Ausnahme des Enneberger Erdbebens vom 27. März entfallen alle anderen Beben auf bekannte Stoßgebiete. Die Erdstöße vom 9. und 11. Dezember sind wohl Vorbeben des Hauptbebens vom 14. Dezember, an dessen Umgrenzungszone sie sich ereigneten.

1. Beben vom 1. Februar

um 0^h 30^m beiderseits des Arlbergs im oberen Stanzer- und Klostertal.

St. Anton am Arlberg. Um 0^h 30^m nahm man ein Erdbeben von 10^s Dauer, verbunden mit Rollen, entferntem Donner ähnlich, wahr. Im Verkehrsbureau des Stationsamtes verspürte man nichts. Das Beben wurde auch in Pettneu und Flirsch beobachtet (k. k. Stationsvorstand Adjunkt M. Kepplinger).

Stuben am Arlberg. Um 0^h 1/2^h wurde nur von einzelnen Personen ein Erdbeben bemerkt. Der Beobachterin kam es vor, als schliche jemand durchs Zimmer (Lehrerin Anna Mohrherr).

Langen. Um 0^h 30^m wurde vom größten Teil der Bewohner ein Erdstoß »Schlag von unten« ohne besonderes Geräusch wahrgenommen. Der Beobachter wie auch viele andere Personen wurden wach, diese wußten aber nicht was es bedeutete. Der Berichterstatter glaubt, daß der Stoß in der Richtung von W nach E von unten erfolgte (k. k. Bahnmeister Josef Jenewein).

Klösterle. Um 0^h 30^m wurden sehr viele Bewohner, darunter auch der Beobachter, durch eine momentane Erschütterung aus dem Schlafe gerüttelt. Es war ein Schlag von unten, denn man wurde im Bette emporgehoben. Manche meinten, es sei der Schnee vom Dache des Hauses abgerutscht. Mit der nur einen Augenblick andauernden Erschütterung war fast gleichzeitig ziemlich starkes donnerähnliches Geräusch verbunden. Nach verlässlichen Aussagen anderer soll etwa 1 Stunde später, also um 1^h 30^m abermals ein jedoch etwas

schwächerer Erdstoß stattgefunden haben. Wie diensthabende Bahnwächter berichteten, wurde das Beben auch im Weiler Danöfen beobachtet (Lehrer Josef Fritsche im I. Stock des auf Schutt gebauten Wohnhauses).

Dalaas. Um die gleiche Zeit verspürte man auch hier eine Erderschütterung, so daß Hängelampen sich ziemlich bewegten; die »rotierende« Bewegung entsprach einem Durchmesser von 5 bis 6 cm (Schulleiter Hermann Jenny).

In Strengen (Pfarrer Franz Plattner), St. Jakob am Arlberg (Pfarrer Matthias Strobl), Lech (Schulleiter Josef Bickel), Bludenz (k. k. Bezirksschulinspektor Direktor Ed. Fleisch), Silbertal (Lehrer Ferdinand Ender) und Gortipohl (Schulleiter L. Mathis) wurde nichts wahrgenommen.

2. Beben vom 11. Februar

gegen 3^h im Inntale zwischen Telfs und Zirl.

Telfs. Um 2^h 50^m wurde im Orte allgemein wie auch in der Umgebung eine Erderschütterung — Zittern —, gleichzeitig verbunden mit einem Geräusch, ähnlich dem Rasseln eines Wagens, wahrgenommen. Gegenstände wie Tischlampen klirrten. Die meisten Bewohner standen vom Bette auf, machten Licht und es bemächtigte sich ihrer eine gewisse Ängstlichkeit (Privat K. Daum im I. Stock liegend und vom Schlafe erwachend).

Zirl. Zwischen 2 und 3^h verspürten nur wenige Bewohner eine mit nachfolgendem donnerähnlichem Rollen verbundene Erderschütterung von 1/4^m Dauer. Türen bewegten sich hin und her. Scheinbare Stoßrichtung SE—NW oder umgekehrt (Schulleiter Rangger).

Negativ lautende Berichte liefen ein von:

Kematen (Schulleiter Franz Spieß), Ranggen (Lehrer A. Konrad), Hatting (Lehrer R. Hochenegger), Inzing (Lehrer Nagele), Flaurling (k. k. Stationsvorstand Solerti), Oberhofen (Schulleiter Rainer), Rietz (Schulleiter Feistmantl), Silz (Professor Dr. Ferdinand Hirn), Miemingen (Pfarrer Josef Fuchs), Oberleutasch (Pfarrer Johann Sponring) und Seefeld (Lehrer Hermann Wanner).

3. Beben vom 27. März.

Enneberg (Pfarrdorf). Der Beobachter allein nahm um 2^h eine gleichartige, wie ihm schien, wellenförmige Bewegung mit Zittern wahr. Die von E kommende Erschütterung hatte eine Dauer von zirka 2^s und war gleichzeitig mit Geräusch, Krachen des Getäfels verbunden (Geistl. Rat und Dekan Peter Pallua im I. Stock im Bette liegend).

In St. Vigil (Schulleiter Franz Oberbacher), St. Martin (Schulleiter Karl Tammers), Geiselsberg (Kaplan Wilh. Höller) und St. Lorenzen (Schulleiter V. Goller) wurde nichts bemerkt.

4. Beben vom 4. Juli

um 0^h 31^m schwaches Beben in Hall und dessen nächster Umgebung.

Hall. Leichtes nur von wachen Personen verspürtes Beben von 2 bis 3^s Dauer. Das Erdbeben wurde auch in Gnadenwald, Absam und Thauer wahrgenommen (Professor P. Julius Gremblisch).

Nach einer Zeitungskorrespondenz (»Innsbrucker Nachrichten« Nr. 151) war es eine sehr vernehmbare Erderschütterung mit bedeutendem Geräusche in der Richtung S—N.

Volders. Einmaliges Rollen (Pfarrer Karl Rufinatscha).

Absam. Um 0^h 30^m merkten einzelne Personen, unter diesen auch die Kinder des Berichterstatters, ein Beben. Es war jedoch keine ausgesprochene Erdbewegung, sondern äußerte sich wie ein starker Windstoß, der von E kam und die Fenster zum heftigen Klirren brachte (Schulleiter Friedr. Lobenstock).

Von Wattens (Gemeindefarzt Dr. Karl Stainer), Ampaß (Lehrer Hermann Wolf), St. Michael in Gnadenwald (Pfarrer Stefan Falbesoner) und Thauer (Kooperator Rudolf Dosser) liefen negativ lautende Mitteilungen ein.

5. Beben vom 10. Juli

einige Minuten nach 3^h im Oberinntal von Imst bis Schönwies und im Lechtal von Forchach bis Elbingenalpe.

Imst. 6 bis 7^m nach 3^h bemerkten einzelne Personen 5 bis 6 rasch aufeinanderfolgende Erderschütterungen von 4 bis 5^s Dauer. Die Bewegung war ein gleichartiges Schaukeln — Zittern. Nach der Empfindung schien dieselbe von E nach W zu verlaufen. Einzelne Beobachter im Parterre des Hauses wollen ein donnerähnliches Geräusch beobachtet haben, während andere (im II. Stock) nichts gehört haben; doch könnte das Erwachen — der Beobachter wurde durch das Erdbeben geweckt — durch das Geräusch erfolgt sein. Es ist daher eher anzunehmen, daß das Geräusch der Erschütterung voranging. Hängende Gegenstände bewegten sich nicht (k. k. Bezirksschulinspektor Josef Steger nach Beobachtungen des Herrn Bezirkshauptmannes R. Graf Vetter und des Herrn Landesgerichtsrates v. Schmidt im Bezirkshauptmannschaftsgebäude).

Karres. Um 3^h 8^m fühlten einzelne Personen eine wellenförmige Ererschütterung von 5 bis 6^s Dauer, gleichzeitig von Sausen begleitet. Nach der Empfindung schien der Stoß von Norden zu kommen. Der Beobachter wurde aus leichtem Schlaf geweckt. Auf einem Kasten klirrten die Gläser (Lehrer Anton Prantner im I. Stock des auf Schuttboden stehenden Schulhauses).

Mils bei Imst. Der Berichterstatter bemerkte drei Stöße, von denen die ersten zwei so stark waren, daß er glaubte, ein im Nebenzimmer schlafender Gast sei aus dem Bette herausgefallen (Pfarrer J. Wegmann).

Jerzens. Um die angegebene Zeit bemerkte man ein donnerartiges Rollen (Lehrer Lentsch).

Schönwies. Um 3^h 6^m 47^s verspürte der vollständig wach im Bette liegende Beobachter ein starkes, donnerähnliches, scharf abgegrenztes, höchstens 3^s dauerndes Rollen, verbunden mit zitterndem Schaukeln, welches er an den Füßen deutlich wahrnehmen konnte. Sehr wahrscheinliche Richtung der Bewegung von W beziehungsweise NW gegen E beziehungsweise SE. Die Erschütterung wurde von mehreren Bewohnern des Dorfes beobachtet. Die Frau des Beobachters glaubte, es donnere (Lehrer Martin Friedl).

Elbingenalpe. Um die angegebene Zeit leichtes Beben (Schulleiter Jos. Lang).

Häselgehr. Um 3^h 10^m wurde von einzelnen Personen ein Erdstoß — ziemlich heftiges Zittern — durch 3 bis 4^s wahrgenommen. Schwaches Krachen des Hauses (Lehrer Bertrand Wolf).

Elmen. Ungefähr um 3^h wurde von mehreren Personen ein Beben durch 3 bis 4^s verspürt. Es klirrten Fenster und an eine Wand gelehnte Gegenstände fielen um. Das Schwanken erfolgte von S gegen N (Lehrer Jakob Neuner).

Forchach. Ungefähr um 3^h verspürte der Berichterstatter einen Stoß von E nach W, infolgedessen er aufstand, denn er glaubte, daß ein Teil der Westwand des Hauses eingestürzt sei. Mehrere um die Erscheinung befragte Personen wußten nichts zu berichten, so daß der Beobachter glaubte, stark geträumt zu haben (Expositus E. Sonnweber).

Auf Anfragen liefen negativ lautende Antworten ein von Stanzach (Pfarrer Leo Vögl), Holzgau (Kaufmann Alois Hammerle), Martinau (Lehrer Jos. Laugus), Hinterhornbach (Lehrer Jos. Huber), Station Ötztal (k. k. Stationsvorstand J. Hammerle), Roppen (k. k. Stationsvorstand Gatt), Tarrenz (Schulleitung), Arzl bei Imst (Lehrer Franz Kirschner), Wald bei Imst (Lehrer Heinrich Fritz) und Zams (Direktor und Dekan E. Nitsche).

6. Beben vom 10. August.

Hinterhornbach. Um 11^h wurden drei aufeinanderfolgende schwache Erdstöße in der Richtung von W nach SE in Form eines Rollens verspürt (Lehrer Josef Huber).

In Martinau (Lehrer Jos. Laugus), Elmen (Lehrer Jakob Neuner) und Häselgehr (Lehrer Bertrand Wolf) wurde nichts beobachtet.

Fragliches Beben vom 11. August.

Eine Zeitungsnotiz vom 13. August (»Meraner Zeitung« Nr. 97) berichtet: »Wie in Italien verspürte man auch im Nonsberge vorgestern ein ziemlich starkes Erdbeben, welches am rechten Talufer bemerkbar war. Auch in Hafling wurde Dienstag früh ein Erdbeben bemerkt«.

Anfragen in Hafling (Kurat Anton Wallnöfer und Schulleiter Felix Chizzali) und Vöran (Lehrer Adolf Lumper) ergaben negativ lautende Antworten.

Fragliches Beben vom 9. September.

Nach Zeitungsnotizen soll an diesem Tage im (schweizerischen? oder italienischen?) Ortlergebiet ein Erdbeben stattgefunden haben.

Anfragen in Glurns (Dr. Fr. Plant), Taufers im Münstertal (k. k. Zollamtsleiter Jos. Pitsch), Trafoi (Pfarrer Fr. Telser), Stills (Pfarrprovisor Alois Patscheider), Franzeshöhe (k. k. Finanzwachabteilungsleiter Hans Punt) und Sulden (Pfarrprovisor Joh. Kuntner) ergaben negative Resultate.

Fragliches Beben vom 14. auf den 15. September.

Nach einer Zeitungsnotiz («Innsbrucker Nachrichten» Nr. 210) konstatierte man in der Nacht vom 14. auf den 15. September im Engadin ein Erdbeben.

In Martinsbruck (k. k. Zollamtsleiter Schweigl) und Nauders (Schulleiter Urb. Sanctjohanser) machte man keine Beobachtungen eines Erdbebens.

7. Beben vom 9. Dezember.

Fiecht. Um 21^h 6^m wurde von drei verlässlichen Konventualen des Stiftes in einem Zimmer über der Einfahrtshalle eine Erschütterung verspürt, von der sie der ganzen Sachlage nach mit Recht behaupten konnten, daß dieselbe von einem Erdbeben herrühre (Konviktslehrer P. Bonifaz Sohm O. S. B.).

Niederau, Wildschönau. Der Berichterstatter kann sich erinnern, daß er nach 21^h aufstand, um nachzusehen, ob Schnee vom Dache herabgefallen sei; doch derselbe lag unverrückt auf dem Dache (Lehrer Leonhard Walter).

Obernberg. Nach einer vom 20. Dezember datierten Mitteilung wurde ungefähr 10 bis 12 Tage früher (also vielleicht am 9. Dezember) um 21^h 2^m vom Herrn Lehrer Kindl eine Erschütterung wahrgenommen (Pfarrer Thomas Mösl).

8. Beben vom 11. Dezember.

Deutschmatri. Angeblich zwischen 15^h 2^m und 15^h 4^m bemerkten während der Jause mehrere Zimmerleute eine Erdschütterung, wobei ein Geräusch entstanden sei, ähnlich wie wenn von einem Dache eine Schneemasse herunterfallen würde.

In der Nacht vom 11. auf den 12. — wahrscheinlich um Mitternacht — verspürten zwei im Bette liegende Personen abermals ein Erdbeben, und zwar die eine zwei Stöße in abnehmender Stärke, die andere nur den zweiten schwächeren Stoß. Der erste ungefähr 5^s andauernde Erdstoß war so stark,

daß Fenster und Türen rüttelten, Kasten und Tische schwankten und an die Wand stießen und Bilder an der Wand in Bewegung gerieten (Schulleiter Josef Moser nach Mitteilungen anderer).

9. Beben vom 13. Dezember.

Schönwies. Um 18^h 17^m 30^s beobachteten nur einzelne Personen eine von W nach E gerichtete 2^s währende Erdschütterung: zuerst ein Kollern, dann ein schwaches Zittern. Die Fenster an der Südseite zitterten, die an der Ostseite aber nicht (Schulleiter Martin Friedl, ebenerdig auf dem Sofa liegend beim Lesen).

Auf Anfragen liefen negativ lautende Antworten ein von: Karres (Lehrer A. Prantner), Arzl bei Imst (Lehrer Franz Kirschner), Imst (k. k. Landesgerichtsrat Josef v. Schmidt), Piller (Kaplan J. Guem), Falterschein (Pfarrer Anton Josef Lindner), Kronburg (Kaplan Joh. Nöbl), Zams (Direktor Dekan E. Nitsche), Wenss (Schulleiter Hans Moll).

10. Beben vom 14. Dezember.

Gegen 1/2 24^h verbreitete sich von der Unterinntaler und der Zillertaler Stoßlinie aus ein Erdbeben über einen Teil Nordosttirols, der ungefähr durch die Punkte Kirchbichl, Vintl, Völs (bei Innsbruck) und Kreuth (in Bayern) begrenzt ist.

Innsbruck. Um 1/2 24^h ziemlich heftiger Erdstoß in der wahrscheinlichen Richtung von N nach S (Landeskultursekretär v. Kripp). Das Beben wurde auch in anderen Teilen der Stadt und in Hötting von einzelnen noch wachen Personen wahrgenommen, so z. B. in der Maria Theresienstraße (IV. Stock) als rüttelnde Bewegung von unten; in der Leopoldstraße (Nr. 2, III. Stock) und im Marienheim (III. Stock) als schwache, nicht weiter bestimmbare Erschütterung, in der Höttinger Au (Nr. 15) als Erschütterung von SO—NW.

Hall. Um 23^h 21^m bemerkten zwei Konventualen des Franziskanerklosters ein ganz leichtes Erzittern der Erde (Professor P. Julius Gremblich).

Baumkirchen. Zwischen 23 und 24^h bemerkte mancher ein Erdbeben; in Fritzens sprach man von einem sehr starken Stoß (Redakteur J. Grinner).

Volderbad. Um 1/2 24^h merkte die Beobachterin, daß die Bettstatt sich durch etwa 2^s bewege; die anderen Hausgenossen merkten nichts (Badwirtin Frau Maria König).

Wattens. Mehrere Personen beobachteten um 23^h 25^m eine von N nach S verlaufende Erdschütterung — gleichartiges Schaukeln — von mehreren Sekunden Dauer. Dumpfes Rollen durch 2 bis 3^s ging der Bewegung voraus. Gläser klirrten. Auch am Kolsaßberge wurde die Erschütterung verspürt (Gemeindefeldarzt Dr. Karl Stainer nach Angaben des zur kritischen Zeit wachen Lehrers Sebastian Steinlechner in Wattenberg).

Vomp. Um 23^h 20^m Erdbeben (Schaukeln) von NW nach NE durch 5^s (Schulleiter Josef Witting).

Kolsaß. Um 1/2 24^h sehr starkes Beben (Lehrer Josef Farnik).

St. Georgenberg. Wellenförmige Erderschütterung nach NE. Geräusch gleich einem Schneerutsch (Wallfahrtspriester P. Leo Bechtler O. S. B.).

Stift Fiecht. Um 23^h 22^m verspürten die meisten Klostergenossen — nur einige wurden nicht aufgeweckt — ein etwa 3^s dauerndes, kräftiges, anschwellendes Rütteln mit starkem Rasseln wie bei einem über ein Koppenpflaster fahrenden Lastwagen, mit einem von NO—SW gerichteten Horizontalstoß endigend. Die Zimmertüren und die aufgehängten Tafeln klapperten. Zwei in zwei verschiedenen Zimmern befindliche Papageien fielen von ihren Sitzsprossen herunter (Konviktslehrer P. Bonifaz Sohm O. S. B., wach im II. Stock im Bette liegend).

Schwaz im Bergwerk am Falkenstein. Um 23^h 15^m verspürten die meisten Arbeiter zwei kurze Erderschütterungen, von denen die erste schwächer, die zweite ziemlich stark war. Der Vorarbeiter Lettenbichler gibt an, daß die beiden Erschütterungen in einem Zeitraum von 2 bis 3^m hintereinander gefolgt sind. Die zweite war so stark, daß es die Leute merklich unter den Füßen gespürt haben. Sodann vernahm man ein Rollen, als wenn ein leerer Förderwagen geschoben würde. Der Beobachter hat auch geglaubt, es wäre eine Bühne oder ein Kasten mit darauf liegenden Versatzbergen eingestürzt, welche das »Rumpeln oder Bumpeln« — wie er sich ausdrückte — verursacht haben. Gestein ist keines herabgefallen.

In Galzein ist der Bauer Mair, dessen Behausung auf Felsen steht, infolge der Erschütterung aus dem Hause geflüchtet, so stark ist dieselbe dort gewesen (Bergmeister und Betriebsleiter Heinr. Petri).

Stans. Um 23^h 21^m wurde von der größeren Anzahl der Bevölkerung ein sehr starker und etwas später ein schwächerer Erdstoß wahrgenommen. Der Berichterstatter selber hat nichts verspürt (Schulleiter Felix Rizzoli).

Jenbach (Eisenhüttenwerk). Allgemein wurden zwei Erschütterungen wahrgenommen. Die erste um 23^h 22^m, die zweite viel schwächere einige Minuten später. Beide äußerten sich als Schlag mit gleichartiger Bewegung. Beim ersten Schlag dauerte die Erschütterung 5 bis 6^s, beim zweiten höchstens 2^s. Während die erste Erschütterung geräuschlos verlief, wurde 5 bis 6^s vor dem zweiten Schläge rasselndes Geräusch vernommen. Hängelampen, Uhren etc. bewegten sich in der Wohnung des Berichterstatters nicht. Die Leute des Hüttenwerkes waren zwar sehr erschrocken, doch flüchtete sich niemand.

Im Bergbau Schwader unter dem Kellerjoch, 1800^m über dem Meere gelegen, wurde zwischen 23^h 15^m und 23^h 30^m ein Stoß verspürt, als wenn in einem entfernt gelegenen Vororte der Grube ein Schuß gefallen wäre, wodurch die Luft vibrierte. Der zweite Stoß ist nicht wahrgenommen worden. Auch in den Grubenhäusern wurde um dieselbe Zeit nur der erste Stoß beobachtet (Direktor der Jenbacher Berg- und Hüttenwerke von J. und Th. Reitlinger Franz Küffel).

Jenbach. Um 23^h 35^m fühlten mehrere Personen einige Erschütterungen von ungefähr 30^s Dauer, mit vernehmlichem Rollen verbunden. Während dadurch mehrere Leute erwachten, verspürte wieder eine Gesellschaft in einem Gasthofs nichts hiervon. Die meisten Angaben scheinen darzutun, daß der Stoß annähernd von N nach S ging. Gläser und Geschirre in Schränken klirrten. In einem Hause entstand ein Riß in einer Mauer in der Richtung N—S. Das Beben wurde auch in Wiesing und Münster bemerkt (Schulleiter Fr. Mair).

Jenbach. Um 23^h 25^m wurde ein von starkem unterirdischem Dröhnen begleitetes Erdbeben durch 5^s gespürt; nach 5^m wurde das Dröhnen nochmals, aber bedeutend schwächer wahrgenommen (»Innsbrucker Nachr.« Nr. 287).

Jenbach (Station). Um 23^h 21^m gelindes Beben in der Station. Voran ging kurzes Rollen, ähnlich einem nicht in die Station, sondern in den ersten Stock einfahrenden Zuge. Anscheinende Stoßrichtung von S (Stationschef Gründler).

Rotholz. Um 23^h 20^m wurden die Bewohner des Schlosses Thurneck (Landwirtschaftliche Landesanstalt) durch einen ziemlich heftigen Erdstoß aus dem Schlafe geschreckt. Ein dumpfes unheimliches Getöse war hörbar. Stoßrichtung nach Meinung anderer Beobachter gegen O. Einige behaupten, zirka 24^h einen neuerlichen schwachen, kurzen Stoß verspürt zu haben. Letzteres hörte man auch von Schwaz (Kaplan J. Pali).

Münster. Um 23^h 20^s fühlten verschiedene Personen eine Erderschütterung — langsames gleichartiges Zittern von S nach N (?) — durch ungefähr 10^s. Leichtes Donnern war gleichzeitig vernehmbar (Lehrer Serafin Zangerl).

Brixlegg. Zwischen 23 und 24^h — nach Angaben der meisten Beobachter um 23^h 25^m — wurde der Berichterstatter nebst anderen Personen durch eine etwa 3^s anhaltende Erschütterung aus dem Schlafe geweckt. Die gleichartige Bewegung war ähnlich den seitlichen Bewegungen eines Schiffes auf hoher See. Woher der erste Stoß kam, kann nicht mit Bestimmtheit angegeben werden, da man bei diesem erst erwachte. Die Schwankungen wurden durch eine von NW nach SE oder umgekehrt wirkende Kraft verursacht. Donnerartiges Getöse, das an Herabrutschen großer Schneemassen vom Dache erinnerte, schien gleichzeitig und von gleicher Dauer wie die Bewegung zu sein. Im Bergbau konnten keine Beobachtungen gemacht werden (k. k. Oberhüttenverwalter und Vorstand der Berg- und Hüttenverwaltung Gustav Kroupa).

Brixlegg. Um 23^h 25^m erfolgte ein Erdbebenstoß. Im oberen Brixlegg machte sich derselbe dadurch bemerkbar, daß die Häuser zu zittern anfangen, Geschirr, Lampen etc. etwa 15^s lang klirrten. Im unteren Brixlegg, nahe am Inn, wurde dieses Beben stärker gespürt, da dort der Untergrund weniger felsig ist (»Innsbrucker Nachr.« Nr. 288).

Rattenberg. Um 23^h 23^m wurde ein ziemlich heftiger Erdstoß von 2^s Dauer, begleitet von unterirdischem Rollen, beobachtet. Derselbe war so

stark, daß viele Leute aus dem Schlaf erwachten, Gegenstände und Möbel wackelten und leicht schließende Türen sich öffneten. Kleine Klüfte in Mauern sollen sich erweitert haben. Das Beben wurde in gleicher Intensität in Kramsach beobachtet (Gemeindefarzt Dr. Ernst Atzwanger).

Rattenberg. In der Nacht vom 14. auf den 15. wurde hier und in der Umgebung eine ziemlich heftige Erderschütterung wahrgenommen. Der Stoß weckte die meisten Leute aus dem Schlafe, machte Türen und Fenster klirren und die Tiere in den Ställen unruhig. Auch an einzelnen Gebäuden scheint die Erschütterung nicht spurlos vorübergegangen zu sein (»Innsbrucker Nachr.« Nr. 288).

Kramsach. Zwischen 23 und 24^h eine wie ein Wagen rollende und stoßende Erderschütterung in der Richtung von SE gegen NW (k. k. Forstmeister Josef Radlherr).

Mariathal. Um 23^h 25^m wurde von vielen, ja den meisten Einwohnern eine ziemlich starke, 5^s andauernde Erderschütterung — Zittern und Rollen von E nach W — wahrgenommen. Manche glaubten, es gehe eine Schneelawine vom Hausdach oder es stürze das Hausdach ein oder es donnere oder es rüttle jemand an der Türe. Geräusch und Erschütterung waren gleichzeitig. Die Vögel in den Käfigen wurden unruhig und die Katzen furchtsam. Da um 23^h Schichtwechsel in der hiesigen Messingfabrik ist, wurde das Beben von heimkehrenden Arbeitern genau wahrgenommen (Lehrer Georg Stock).

Kundl. Ungefähr 20^m nach 1/2 24^h erfolgte ein Erdbeben. Ein Mann, der zufällig wach wurde, verspürte zwei in einem Zeitraume von vielleicht 2^s folgende ziemlich schwache Erschütterungen. Ein zweiter gab dieselbe Auskunft; der Berichterstatter selbst verspürte nichts (Schulleiter Jöchl).

Eben. Um 23^h 25^m verspürte man hier ein so bedeutendes Erdbeben, daß durch dasselbe, wie der Berichterstatter tags darauf hörte, manche Leute aus dem Schlafe geweckt wurden (»Brixner Chronik« Nr. 152).

Pertisau. Ungefähr um 23^h 30^m wurde ein kurzes Beben in vertikaler Richtung verspürt (k. k. Forstverwalter Josef Lang).

Achenkirch. Um 23^h 25^m verspürten viele Bewohner zwei kurz aufeinanderfolgende, scheinbar von E kommende Erdstöße, von denen der erste kürzere ein rollendes Geräusch, ähnlich dem Rasseln eines auf gefrorener Erde hinfahrenden Wagens hervorrief, während der zweite stärkere Gegenstände erzittern machte. Die ziemlich raschen Bewegungen dauerten 3 bis 5^s. Die zweite Bewegung brachte mancherorts Unruhe hervor. Eine Person, welche 2 km vom Berichterstatter weg wohnt, sprang infolge des Erdbebens aus dem Bette und sagte, daß sie in ihrem Leben noch keinen so großen Ruck verspürt habe; der Besitzer der 1 1/2 km vom Schulhause entfernten elektrischen Anlage begab sich in das Maschinenhaus, weil er glaubte, daß etwas gebrochen sei, fand aber alles in Ordnung, nur brannte das elektrische Licht viel besser als sonst; im sogenannten Kohlerhaus fiel ein 13jähriger Knabe samt den Bettstattbrettern und dem Bette infolge des Weichens der Seitenleisten durch das Gestell auf den Boden. Eine andere Person, welche

zirka 1/2 km nach Süden wohnt, glaubte, es komme ein Hochgewitter; die zu ebener Erde wohnende Schwester des Berichterstatters verspürte nur den zweiten Stoß, wurde dadurch wach, zitterte am ganzen Körper und bekam dabei starkes Herzklopfen. Das Beben wurde nur im halben Tale vom Achensee bis zum Ampelsbach beobachtet; in den im Ampelsbachtal liegenden Häusern verspürte man es nur in den linksseitig gelegenen. Auffallend ist, daß das Beben in Hinterriß — 7 Gehstunden von Achenkirch — durch das Waltach-, Isar- und Rißtal und in Steinberg, durch das Ampelsbach- und Fleißtal verspürt wurde, daher das Beben die Verbreitung von ENE — WSW gehabt haben dürfte (Schulleiter Norbert Knoll).

Achenkirch. Um 23^h 5^m (Kirchenuhr) wurde ein Beben in der Richtung von W nach E wahrgenommen. Der Zimmerboden zeigte durch 3 bis 4 Sekunden eine so heftig schwankende Bewegung, daß der Berichterstatter und dessen Frau aus bestem Schlafe erwachten. Ein Förster glaubte, es gehe ein sehr starker Wind, da es seine Fenster »beutelte«. Bei einem Jäger blieb um diese Zeit die Uhr stehen. Fast in jedem Hause wurde die Erschütterung wahrgenommen (k. k. Förster Reisigl).

Hinterriß. Um 23^h 25^m war eine leichte, 3 bis 4^s andauernde Erderschütterung in der Richtung von S nach N fühlbar (k. k. Finanzwach-Oberrespizient und Abteilungsleiter Josef Schennach).

Vorder-Steinberg. Zirka 24^h wurde der Berichterstatter durch eine heftige, 5^s anhaltende Erschütterung des Hauses aus dem Schlafe gerüttelt. Das dabei vernommene Geräusch glich dem durch eine vom Dache herabfallende Schneemasse verursachten. Die Richtung des Stoßes schien W — E zu sein. Einige Einwohner Steinbergs behaupten, zwei Stöße verspürt zu haben, wovon der erste kurz und schwach, der zweite anhaltend und stärker gewesen sei (k. k. Förster J. Bachlechner).

Hinter-Steinberg. Um 23^h 20^m machte sich eine ziemlich starke Erderschütterung in der scheinbaren Richtung von N gegen S respektive von NE gegen SW fühlbar (k. k. Förster Joh. Stuber).

Erzherzog Johann-Klaus. Um 23^h 21^m wurde der Berichterstatter plötzlich durch eine Erderschütterung aus dem Schlafe geweckt und er vernahm noch durch 4^s ein Getöse, als wenn eine Schneelawine vom Dache abgegangen wäre. Die Fenster klirrten. Das Beben machte sich im ganzen Brandenburg bemerkbar (k. k. Förster Michael Zingerle).

Brandenburg. Um 23^h 30^m wurde hier und in der Klaus ein Erdbeben als eine von unterirdischem Rollen begleitete, von E nach W fortschreitende Erschütterung in der Dauer von 8 bis 10^s verspürt (k. k. Forstverwalter Rudolf Happak).

Brandenburg. Um 23^h 20^m erfolgte eine ziemlich starke Erschütterung, so daß man sie auf freiem Felde gut verspüren konnte (k. k. Oberaufseher Bucher).

Kaiserhaus. Um 1/2 24^h wurde eine Erschütterung deutlich bemerkt (k. k. Förster Karl Auer).

Landl. Ungefähr um $\frac{1}{2}24$ wurde von mehreren Personen ein kleiner, wellenartiger, geräuschloser Erdstoß verspürt. Eine Stunde östlich von Landl in der Fraktion Riedenberg wurde der Erdstoß viel besser wahrgenommen; die meisten Leute wurden daselbst aus dem Schlafe geweckt (Lehrer H. Caneppele).

Hinterthiersee. Ungefähr um dieselbe Zeit wurden durch eine nicht starke Erderschütterung nur alte Leute aus dem Schlafe geweckt. Der Berichterstatter selbst spürte nichts (Lehrer Hermann Rieser).

Kreuth (Bayern). Um $23^h 20^m$ wurde im Forstamtsgebäude eine leichte Vibration verspürt. Am 15. Dezember war das Tal in dichten Nebel gehüllt und nachmittags 1^h erfolgte eine kurze donnerähnliche Luftererschütterung (Schulleiter Leipfinger).

Alpach. Um $23^h 14^m$ wurde eine sehr heftige, zirka 8 bis 10^s anhaltende Erschütterung verspürt, wodurch der Beobachter aus dem Schlafe geweckt wurde. Annähernde Stoßrichtung von N nach E. Geschirre und Gläser klirrten (k. k. Förster Karl Preyer).

Auffach. Um $23^{\frac{1}{2}}^h$ bemerkte der Berichterstatter, im Zimmer sitzend, einen einzelnen Ruck, ähnlich dem, wenn der Schnee vom Dache abrutscht (Schulleiter J. Reinisch).

Niederau. Auf dem Heimwege von Auffach bemerkte der Berichterstatter das Rauschen eines Windstoßes von E her; den Windstoß selbst verspürte er nicht. Eine brennende Brenn- oder Öllaterne, welche bei heftigem Winde nicht auslöscht, war plötzlich erloschen. Zu Hause teilte ihm seine Frau mit, daß zwischen $\frac{1}{2}24$ und $\frac{3}{4}24^h$ die Betten, ja das ganze Haus gezittert hätten. Sie glaubte, der Schnee auf dem Ziegeldach sei herabgefallen (Lehrer Leonhard Walter).

Straß. Zirka 30^m nach 23^h verspürten alle Bewohner des Ortes zwei Erschütterungen in der Richtung von S nach N und von ungefähr 8^s Dauer. Die Bewegung äußerte sich als langsames Schaukeln mit nachfolgendem sirenenartigem Geräusch (ähnlich heulendem Wind). Gläser auf dem Tische schwankten, aufgehängte Kuhschellen läuteten (Lehrer Friedr. Haider).

Bruck. Um $23^h 23^m$ wurde auch hierorts ein Erdbeben bemerkt. Der erste Stoß war sehr intensiv, so daß manche aus dem Schlafe gerüttelt wurden. Die anderen zwei Stöße waren kaum merklich (Schulleiter Alois Obegeser).

Pankrazberg. Um $23^h 30^m$ wurde ein Beben im starken Maße in der scheinbaren Richtung von E nach W wahrgenommen (Lehrer Ig. Stoll).

Fügen. Um $23^h 40^m$ wurde ein mit heftigem Rollen, ähnlich dem eines Eisenbahnzuges, verbundenes Erdbeben bemerkt. Der Berichterstatter beobachtete nur einen heftigen Stoß, der Gläser und Geschirre klirren machte; andere wollen während der Nacht noch 6 bis 7 leichtere Stöße bemerkt haben (k. k. Landesgerichtsrat Max Tribus).

Stum. Ungefähr um $\frac{1}{2}24^h$ wurde ein bedeutender Erdstoß verspürt. Eine Magd arbeitete noch im Keller bei einem Kerzenlicht; dasselbe wurde ausgelöscht. Ein Fütterer sagte, es habe ihn im Bette »abgeschüttelt« und

die Laterne neben seinem Bette sei fest abgerüttelt worden (»Neue Tiroler Stimmen« Nr. 287).

Zell am Ziller. Um $\frac{1}{2}24^h$ wurde eine Erderschütterung sehr stark verspürt, so daß Schlafende plötzlich erwachten und Fensterscheiben sowie lose Gegenstände im Zimmer klirrten. Die Richtung scheint W—E gewesen zu sein (k. k. Forst- und Domänenverwalter Heinrich Zeppitz).

Zell am Ziller. Um $\frac{1}{2}24^h$ wurde von vielen Personen ein Erdbeben verspürt, das — obwohl nicht gerade heftig — so doch einige Uhren zum Stehen gebracht und auf Geschirr- und Gläserstellungen ein unheimliches Klirren verursacht hat (»Innsbrucker Nachrichten« Nr. 288).

Zell am Ziller. Um $23^{\frac{1}{2}}^h$ erfolgte nach Mitteilung vieler Leute ein so starker Erdstoß, daß Blumenvasen und andere Gegenstände zu Boden fielen. Viele Personen sind durch den Stoß aus tiefstem Schlafe erwacht. Der Berichterstatter selbst verspürte nichts (Lehrer Andrä Kreidl).

Mayrhofen. Nach Mitteilung verschiedener Leute — der Berichterstatter selbst war um die fragliche Zeit in Wien — wurde um zirka 23^h eine starke Erschütterung wahrgenommen, so daß die Leute aus den Betten sprangen und die hölzernen Häuser in den Fugen krachten. Auch in Brandberg und Dornaubergtal wurde das Beben bemerkt (k. k. Forst- und Domänenverwalter Leßnagg).

Lannersbach. Ungefähr um $\frac{1}{2}24^h$ zuerst Sausen, dann Erdstoß, nach anderen zwei Stöße mit Erzittern der Häuser. Das Beben wurde von den meisten Leuten verspürt, auch von solchen, die auf den Tallehnen wohnen (Lehramtskandidatin Geisler).

Lappach. Ungefähr um 23^h wurde nach Mitteilung anderer eine Erderschütterung verspürt (Lehrer Josef Niederkofler).

Pfunders. Genau Schlag $\frac{1}{2}24^h$ wurde der Berichterstatter durch ein schüttelndes Geräusch aufgeweckt. Im Moment des Aufwachens dauerte das Geräusch noch an. Ihm schien auch, als ob eine Tafel an die Wand angeschlagen hätte. Um diese Zeit wurden noch zwei Personen in einer anderen Wohnung durch ein ähnliches Geräusch aus dem Schlafe geweckt (Pfarrer Peter Feldner).

Weiental. Auch hier wurde um die fragliche Zeit eine kleine Erderschütterung wahrgenommen (Pfarrer Leopold Sader).

Vals. Der Berichterstatter kann sich nur erinnern, in einer Nacht — vielleicht Mitte Dezember — durch das Herunterfallen eines Gegenstandes geweckt worden zu sein. Derselbe Gegenstand ist vom gleichen Orte bei dem großen Erdstoß vorigen Jahres auch heruntergefallen (Pfarrer Joh. Wittib).

Patsch. Ungefähr um $23^h 45^m$ wurde nach Mitteilung einzelner Personen ein Erdbeben verspürt. Es äußerte sich als ein nicht heftiges, 3^s andauerndes Rollen ohne besonderen Stoß oder Ruck. Der Berichterstatter selbst hat das Beben nicht wahrgenommen (Lehrer Joh. Seeber).

Steinach. Um $23^h 20^m$ fühlten nur einzelne Personen zwei gleich hintereinander folgende Erschütterungen von N nach S. Die erste stärkere

Erschütterung währte 5^s, die zweite 2^s. Die Bewegung äußerte sich als Schaukeln und Zittern ohne Geräusch (Gemeindearzt Dr. v. Schmidt).

Auf Anfragen liefen negative Antworten ein von: Weerberg (Schulleiter Karl Unterberger), Pill (Lehrer Konrad Winkler), Inner-Weerberg (Schulleiterin Maria Zunterer), Terfens (Lehrer Kofler), Gnadenwald (Lehrer Joh. Lechleitner), Lans (Lehrer Josef Scheidle), Völs bei Innsbruck (Lehrer H. Fritz), Götzens (Lehrer Szölgyemi), Neustift in Stubai (Lehrer R. Pedevilla), Trins (Pfarrer A. Costner), Navis (Pfarrer Joh. Schileo), Gries am Brenner (Stationsaufseher Josef Anker), Brenner (Pfarrer Isidor Alverà), Mühlbach (Lehrer R. Lergetporer), Vintl (Lehrer Joh. Rabanser), Uttenheim (Pfarrer Andr. Brunner), Sand-Taufers (Schulleiter J. Moll), St. Johann (Lehrer Friedr. Oberhollenzer), Gerlos (k. k. Förster Jos. Brunner), Finkenberg (Pfarrer A. Blaas), Kelchsau (k. k. Förster Jos. Scharf), Kirchberg (Schulleiter Franz Schweiger), Hopfgarten (Schulleitung), Oberau (Lehrer Estermann), Wörgl (Schulleiter Fidel Deiser), Kirchbüchel (Schulleiter Hofer), Zell bei Kufstein (Pfarrer Joh. Obersteiner), Bayrischzell (Lehrer Bühlmayer), Achenwald (k. k. Finanzwachrespizient Mart. Hosp).

Fragliches Beben vom 15. Dezember.

Wattens. Um 6^h soll es wieder mit einem Knall gebebt haben, doch sind die Angaben nicht genau festzustellen (Gemeindearzt Dr. Karl Stainer).

XI. Tirol, italienisches Gebiet.

(Referent Prof. Josef Damian in Trient.)

Die Zahl der Beobachter hat keine Änderung erfahren. Nur scheinen die Schulleitungen, teilweise wohl infolge des häufigen Wechsels des Leiters, zu versagen.

Es sind im Laufe des Jahres nur zwei Beben aus dem Schüttergebiete des Monte Baldo gemeldet worden.

1. Beben vom 5. Jänner.

Ala, um 10^h 25^m ungefähr abends. Der Beobachter befand sich in S. Valentino in der Nähe von Ala, er verspürte, eben im Begriffe, sich schlafen zu legen, einen leichten, von unten kommenden Stoß, um 10^h 45^m, 22^h 45^m erfolgte ein zweiter, leichterer Stoß (Prof. Cor. Pinter).

Das Beben wurde auch in Lizzanella wahrgenommen, bestehend in einem einzigen Stoße, der ein Zittern in der Dauer von ungefähr 3^s in der

Richtung von S—N verursachte. Auch in Lizzana, Pilkante und Brentonico verspürte man die Bewegung.

2. Beben vom 8. Jänner.

Ala, um 3^h 50^m nachmittags. Der Beobachter befand sich in der Schule und verspürte eine wellenförmige Bewegung in der Richtung von W—E. Ein an der Wand angelehntes Lineal fiel in der Ostrichtung. Bilder und Tafel im Schulzimmer wurden in Bewegung gesetzt. Viele Leute, die in der Kirche waren, hörten am Beginne des Bebens, das ungefähr 3^s gedauert haben mag, ein donnerartiges Rollen. Im SE der Stadt war die Erschütterung eine stärkere (Prof. C. Pinter).

Auch in Brentonico verspürte man die Bewegung an diesem Tag und eine auch am 10. Jänner.

Nachfragekarten an die Schulleitungen von Avio, Mori, Serravalle und Sabbionara blieben unbeantwortet.

XII. Deutsche Gebiete von Böhmen.

(Referent Stadtgeologe J. Knett in Karlsbad.)

Im Stande der Beobachter sind nur wenige Veränderungen zu verzeichnen. Zwei Beobachter sind gestorben, einer hat sein Amt zurückgelegt; diese Abgänge wurden durch neue Beobachter ersetzt.

Das Jahr 1903 war in dem deutschen Sprachgebiete Böhmens durch eine hohe Seismizität ausgezeichnet.

1. Bebenschwarm im Erzgebirge vom 13. Februar bis 6. Mai.

Über denselben liefen mehr als 2000 Meldungen ein; sie wurden einer sofortigen Sichtung unterzogen, so daß ein diesbezüglicher Bericht unmittelbar nach Beendigung des Bebens im Druck erscheinen konnte (Mitteil. der Erdbeben-Komm., Nr. XVI). Wiewohl dieser Bericht nur den Charakter einer vorläufigen Mitteilung haben konnte, decken sich die in derselben angeführten Daten — Zahl und Zeitpunkt der einzelnen Erschütterungen, ihre Stärkebemessung und Verbreitung — in befriedigender Weise mit jenen, welche der im Jänner 1904 erschienenen, freilich ausführlicheren Bearbeitung dieses Bebens

durch Geheimrat Prof. H. Credner entnommen werden können (Abhandl. der k. sächs. Gesellsch. der Wissensch., Leipzig 1904). Das Gesamtbild der dem Schwarmbeben vom Herbst 1897 ganz analogen seismischen Erscheinung, insbesondere der Intermittenzcharakter — Stoßhäufigkeit und Stärkeverteilung, beziehungsweise Anschwellen und Abnehmen der Bebenetätigkeit, die stärkste seismische Frequenz, die Phasen verhältnismäßiger Ruhe etc. — wird durch Credner's Arbeit nicht beeinträchtigt. Beide Publikationen stehen vielmehr hinsichtlich der wesentlichen Momente in guter Übereinstimmung.

Bezüglich der erwähnten Hauptbetätigung (5. und 6. März) hat sich der Referent bereits am 7. und 8. März an Ort und Stelle (Graslitz) dahin ausgesprochen,¹ daß dieselbe, allen Vergleichen des Intermittenzcharakters gewisser erzgebirgischer Schwarmbeben nach, vorüber sein dürfte. Diese Vermutung hat sich in der Folge als richtig erwiesen, indem von diesem Zeitpunkt an die seismische Tätigkeit — Zahl und Stärke der Erschütterungen — in Abnahme begriffen war. Auch diese Abnahme erfolgte wie das Ansteigen nicht stetig, sondern ebenfalls intermittierend, doch erreichte keiner der späteren »stärkeren Stöße« seiner Intensität und Verbreitung nach die Hauptstöße vom 5. und 6. März.

Von den 57 Beben Tagen mit rund 500 Erschütterungen entfallen 19 Beben Tage auf die Zeit vom Beginne der ersten Regungen bis nach Abschluß der Hauptbeben (7. März), 19 bis zum Schlusse des dem Schwarm von 1897 vergleichbaren andern Teiles der Bebenperiode, die übrigen 19 auf den in der vorläufigen Mitteilung im Nachtrag angeführten »zweiten Bebenschwarm« (29. März bis 6. Mai), der wohl nur ein langwieriges Nachbeben des eigentlichen Schwarmbebens darstellt. Bezüglich aller übrigen Details sei nochmals auf die angeführten Druckschriften verwiesen.

¹ Im Druck erschienen in der »Bohemia« (Mittagsausgabe), Prag, 9. März 1903. — Vergl. auch die Referate im »Geologischen Zentralblatt«, Bd. IV, Heft Nr. 8 vom 15. Dezember 1903.

2. Sporadischer Bebenschwarm im Erzgebirge vom 25. Juni bis 31. Juli.

(12 Beben Tage, 19 Bebenerscheinungen.)

Es ist dies jener Bebentypus, der bereits in dem Bericht über das Jahr 1901 als »lockerer Schwarm« bezeichnet wurde. Damals fand ein solcher (genau ein Monat später) vom 25. Juli bis 31. August statt, hatte 10 Beben Tage mit 15 Erschütterungen. Der Hauptstoß erfolgt zuerst oder in den ersten Tagen.

25. Juni.

Zirka 21^h 30^m donnerähnliches Rollen und Erzittern der Fenster und Türen wahrgenommen in Schildern bei Asch.

26. Juni.

Gegen 1^h und 5^h 10^m Beben vermerkt in Asch, Schildern (?), Graslitz und Hirschenstand.

27. Juni.

22^h 30^m Hauptstoß, dem ein zweiter, schwächerer mit donnerartigem Nachrollen und Bodenerzitterung folgte. Stärke etwa IV bis V. Richtung NW—SE. Beobachtungsorte: Graslitz, Eibenberg, Silberbach, Hirschenstand. Aus der weiteren Umgebung von Graslitz sowie aus dem Ascher Gebiete liefern auf die Anfrage hin durchwegs negative Nachrichten ein.

23^h 45^m schwächerer Stoß mit Donnern. Hirschenstand (namentlich im südöstlichen Ortsteile).

30. Juni.

0^h 45^m in Graslitz und Umgebung (?), Zeitungsnachricht. — 5^h 30^m Beben mit rollendem Getöse, NW—SE. Auch im Freien allgemein wahrgenommen. Schildern bei Asch.

2. Juli.

2^h früh. Oberförster Uhlmann erwachte infolge zweier ziemlich heftiger Erdstöße; der erste war stärker. Richtung NW—SE. Neudek.

10. bis 11. Juli.

Um Mitternacht. Die diensthabende k. k. Finanzwache vermerkte schwaches Donnern und Zittern des Erdbodens, andere Leute glaubten, es hätte gedonnert. Hirschenstand bei Johanngeorgenstadt.

14. Juli.

Um 22^h soll eine Person in Neudek eine Erderschütterung verspürt haben.

19. Juli.

20^h 15^m dreimaliges, erst stärkeres Rollen und Zittern des Bodens.

20^h 20^m Erdstoß.

20^h 23^m lang andauerndes dumpfes Rollen.

Die angeführten Erscheinungen wurden in Hirschenstand beobachtet, und zwar im Freien.

23. Juli.

Um die 18. Stunde schwache Erschütterung in Hirschenstand.

24. Juli.

Früh morgens (Zeitpunkt unbestimmt), desgleichen 21^h₂ abends schwaches »donnerartiges Beben« in Hirschenstand.

29. Juli.

In der 18. Abendstunde von mehreren Personen ein schwaches rollendes Beben vernommen in Hirschenstand.

21^h 15^m neuerliches Rollen ebendort.

21^h 30—45^m desgleichen.

31. Juli.

16^h 8^m eine 6 bis 7^s lange Erschütterung in Hirschenstand.

16^h 30^m kurzes schwaches Rollen ebendasselbst.

Die Meldungen aus den angeführten Orten sind den ständigen Beobachtern: Oberlehrer A. Ebert in Hirschenstand, Schulleiter K. Pellar in Schildern, Oberlehrer J. Jeretin in Eibenberg, Lehrer J. Fleißner in Silberbach, Stadtarzt Dr. H. Bäuml in Graslitz und Distriktsarzt Dr. A. Hnilitschka in Neudek zu danken.

3. Beben (?) vom 24. August.

Lehrer G. Kutschera in Karlsbad berichtet, daß er an diesem Tag um 4^h 5^m morgens zwei Erderschütterungen verspürte.

4. Beben vom 28. August.

Einer Zeitungsmeldung nach soll an diesem Tag — eine nähere Zeitangabe wird nicht gemacht — in Schwarzentäl und Umgebung (Bezirk

Hohenelbe) eine kurze, wellenförmige, von einem unterirdischen Rollen begleitete Erderschütterung wahrgenommen worden sein. Meldungen waren keine eingelaufen.

5. Fragliche Beben vom 16. und 17. September.

Am 16. um 16^h 15^m »leichter Erdstoß« in Asch (Zeitungsnachricht). Desgleichen am 17. September »nachmittags ein heftiger Erdstoß« in Asch (Zeitungsnachricht). Sämtliche nach Asch und Umgebung versandte Nachfragekarten lauteten negativ.

6. Beben vom 3. November.

Um zirka 19^h, dann zwischen 21 und 22^h sollen in Schlaggenwald (Bezirk Falkenau a. d. Eger) mehrere W—E gerichtete und ziemlich heftige Erdstöße verspürt worden sein (Zeitungsnachricht). Authentische Meldungen waren nicht eingelaufen.

7. Beben (?) vom 12. bis 13. November.

Zeitungsberichten aus Asch zufolge sollen »drei heftige Erdstöße« wahrgenommen worden sein. Beobachtermeldungen liefen nicht ein; von einer Umfrage wurde Abstand genommen.

8. Beben vom 28. November.

Um 21^h 45^m hat Med. Dr. A. Hnilitschka in Neudek zwei rasch aufeinanderfolgende, jedoch nur schwache aufstoßende Erschütterungen verspürt; schon nachts vorher soll in Platten eine schwache Erderschütterung wahrgenommen worden sein.

9. Beben (?) vom 21. und 22. Dezember.

Einem in Wiener Blättern verbreiteten Telegramm aus Asch zufolge sollen dortselbst sowie »in ganz Westböhmen mehrere starke Erdstöße aufgetreten sein, desgleichen in einem Teile von Sachsen, welche stellenweise Häuser beschädigten und mehrere Erdrisse im Erzgebirge bewerkstelligten«. Es war indes keine einzige Meldung eingelaufen.

XIII. Böhmisches Gebiete von Böhmen.

(Referent Prof. Dr. J. N. Woldřich in Prag.)

Im Laufe des Jahres 1903 sind keine Nachrichten über seismische Erscheinungen aus diesem Gebiet eingetroffen. Die Zahl der Beobachter hat sich nicht geändert; es sind wohl

einige Beobachter gestorben oder sind an andere Orte übersiedelt; für dieselben sind aber sofort neue Beobachter gewonnen worden.

XIV. Mähren und Schlesien.

(Referent Prof. Alexander Makowsky in Brünn.)

Dem Herrn Referenten kamen keinerlei Nachrichten über seismische Ereignisse während des Berichtsjahres zu.

XV. Galizien.

(Referent Prof. Dr. Ladislaus Szajnocha in Krakau.)

Der Herr Referent berichtet:

»Ich beehre mich zu berichten, daß im Laufe des Jahres 1903 in Galizien nur ein einziges Erdbeben beobachtet wurde, und zwar am 20. Jänner 1903 in der Früh in Zaleszczyki am Dniester.

Über dieses Erdbeben liegen einige kurze Notizen mancher galizischen Zeitungen vor (z. B. »Słowo Polskie« in Lemberg, Nr. 37 vom 23. Jänner 1903) und dem Referenten ist außerdem ein spezieller Bericht des k. k. Post- und Telegraphenamtes in Zaleszczyki von den Herren k. k. Postverwalter Teophil Kossonop und dem Postassistenten V. Czarnik zugekommen, welcher folgende Angaben enthält:

Das Erdbeben wurde während des postalischen Nacht-dienstes im Parterre des einstöckigen Postgebäudes, und zwar um 3^h4^m mitteleuropäischer Zeit beobachtet. Es ging dem einzigen, etwa 2^s dauernden Beben ein starkes Geräusch voraus und später hörte man einen, 1^s lang andauernden, starken, einem entfernten Kanonenschuß ähnlichen Schall.

Die Richtung schien von E zu sein. Die Möbel erbebten leicht im Postbureau; an dem Gebäude wurde keinerlei Beschädigung bemerkt.

Dieses Erdbeben wurde in weiterer Umgebung von Zaleszczyki von mehreren Personen, insbesondere in der Nähe des Dniesterflusses, beobachtet.

Anderweitige Berichte über dieses Beben sind dem Referenten nicht zugekommen.«

Dagegen stellte der Leiter der mikroseismischen Station in Lemberg, Herr Prof. W. Láska, über dieses Beben, welches sich auch über die Grenze nach der Bukowina erstreckte, noch den nachstehenden Bericht zur Verfügung.

Zeitschrift »Dilo«, Nr. 9, 1903. Aus Horodnice (Kreis Horodenka) wird berichtet, daß daselbst den 20. gegen 3^h nach Mitternacht ein leichtes Erdbeben verspürt wurde, welches eine gute Minute lang dauerte und von N gegen S sich bewegte inmitten eines dumpfen Schalles wie beim entfernten Gewitter. Es rüttelte die Häuser so, daß alle Gegenstände wankten. Schaden wurde keiner verursacht.

Karte des k. k. Gendarmeriekommandos in Zaleszczyki:

Das Erdbeben wurde beobachtet (Kreis Zal.) in Gródek, Kasperowce, Kułakowce, Sinków, Zazulińce, Szczytowce, Winiatyńce, Holihrady, Lesieczniki, Blyszczanka, Bedrykowce, Duplisko, Uhryńkowce, Chartanowce, Hinkowce, Berestek, Torskie, Iwanie, Żeżawa, Pieczarna, Dzwiniacz, Dobrowlany.

Am stärksten scheint es in Dobrowlany sich gezeigt zu haben, weil dort Gefäße von den Ständern herunterfielen und die Kirchenglocken von selbst zu läuten begannen.

Privatbrief von ? Das Erdbeben wurde auch in Horodenka (Meierhof) und Olejowa Krolewska verspürt. Ein Schall wie von fernem Kanonenschießen. Die Erschütterung kurz und stark.

Zeitung »Słowo« vom 24. Jänner 1903. Aus Szczytowiec (16 km von Zaleszczyki) wird berichtet: In der Nacht vom 19. auf den 20. l. M. gegen 3^h nach Mitternacht wurde hier ein starkes (sic!) Erdbeben beobachtet. Die Erscheinung erfolgte so: Ein starker Schall wie von einer schweren Kanone, dann eine lang andauernde Detonation, ähnlich dem Gerassel schwerer Wagen, als wenn diese von NW gegen SE fahren würden. Diese Detonation dauerte eine gute halbe Minute. Die Erderschütterung war eine so starke, daß alles Hausgerät gerüttelt wurde. Vor einigen Jahren war hier ein ähnliches Erdbeben, aber viel leichter. Merkwürdig ist, daß dieser Schall und diese »Fahrt« an derselben Stelle seinen Anfang nahm und in derselben Richtung sich fortpflanzte wie damals.

Bemerkung. Die letzten Worte beziehen sich vielleicht auf das Erdbeben vom Jahre 1894 (4. März), welches aber nach andern Berichten viel stärker war. Richtung aber tatsächlich dieselbe (1894 N—S).

Negative Nachrichten langten ein aus Mielnica, Kołomya, Czernelica, Jagielnica, Borszczów, Kutzman.

Allgemeine Charakteristik des Bebens.

(Von Prof. Láska.)

Obschon die Gegend sehr gipsreich ist und zahlreiche Einstürze aufweist, so scheint es doch, daß das Erdbeben ein tektonisches war. Die betroffene Gegend bildet den Rand der podolischen Tafel und befindet sich ungefähr über der Verwerfungsstelle derselben, welche durch jüngere Sedimente bedeckt wird. Das erschütterte Areal bildet ungefähr eine Ellipse, deren große Achse etwa die Richtung WNW und eine Länge von zirka 45 km hat. Die kleine Achse hat eine Länge von zirka 27 km. Der Mittelpunkt dieser Ellipse liegt etwa in der Mitte zwischen Žežawa und Pieczarna, also sehr nahe dem oben erwähnten Epizentrum. Die kleine Achse dürfte ziemlich sicher bestimmt sein, die große ist wahrscheinlich länger, da sehr viele Nachfragen unbeantwortet geblieben sind.

XVI. Bukowina.

(Referent Oberbaurat Friedrich Haberlandt in Czernowitz.)

Im Laufe des Jahres 1903 wurde nur von einer Station, und zwar von Kisseleu ein Erdbeben gemeldet, welches zeitlich mit dem Erdbeben in dem in der Luftlinie von Kisseleu 9 km entfernten Zaleszczyki zusammenfällt.¹

Um 2^h 32^m früh (Ortszeit) wurde am 20. Jänner von dem Oberlehrer Sebastian Szerbanowicz in Kisseleu, welcher durch die Unruhe der Haustiere geweckt wurde und sich im Hofe befand, ein mit Geräusch verbundenes Erdbeben in zwei Erschütterungen wahrgenommen. Das Beben wurde auch von andern Ortsinsassen beobachtet und war so stark, daß Geschirre von den Wandbrettern herunterfielen und zerbrachen.

Die Zeitangabe ist nicht ganz verläßlich, da die Taschenuhr des Beobachters weder vorher noch nachher mit einer Eisenbahn- oder Telegraphenuhr verglichen werden konnte.

Nach den von Herrn Prof. Láska übermittelten Mitteilungen des k. k. Gendarmeriekommandos in Zaleszczyki wurde dieses Beben noch in folgenden Örtlichkeiten der Bukowina beobachtet: Kryszczatek, Kadobestie, Prełipcze, Łuka, Wasileu, Repuzynetz, Czinkeu.

¹ Man vergleiche die Berichte über dieses Beben aus Galizien, p. 156.

Nachtrag während der Korrektur.

H. Benndorf teilt mit:

»Das Mürztaler Beben vom 20. März 1903 ist auch von den beiden Wiechert'schen Pendelseismographen, die im Bergwerke bei Příbram (obertags und 1100 m unter der Erdoberfläche) aufgestellt sind, verzeichnet worden, und zwar der erste Stoß um 0^h 58·3^m ± 0·5^m, der zweite um 1^h 1·2^m ± 0·5^m (die auf eine halbe Minute ungenaue Zeitangabe rührt vom nicht genau bekannten Stande der Uhr her, die nur mit dem Mittagszeichen der Bahn verglichen werden konnte).

Beim ersten Stoße betrug die Maximalverschiebungen des Erdbodens in der Richtung N—S zirka 1 μ (μ = 0·001 mm) beim oberen, 0·5 μ beim unteren Apparat. Die entsprechenden Verschiebungen in der Richtung E—W waren 4 μ und 2 μ. Beim zweiten Stoße waren die Verschiebungen zu klein, um gemessen werden zu können.

Nach den Příbramer Diagrammen zu urteilen, dürfte die von Etzold um 0^h 57^m 57^s als „Vorbeben“ bezeichnete Erdbewegung in Leipzig anderweitige Ursachen haben und nicht mit dem Mürztaler Stoße zusammenhängen.

Es wäre daher als Eintrittszeit des ersten Stoßes in Leipzig die Zeit der »Hauptphase« 0^h 58·5^m anzunehmen.

Es würden dann folgende Zeiten resultieren:

	Erster Stoß	Zweiter Stoß
Mürztal	0 ^h 57·0 ^m	1 ^h 1·0 ^m
Příbram	0 ^h 58·3 ^m ± 0·5 ^m	1 ^h 1·2 ^m ± 0·5 ^m
Leipzig	0 ^h 59·5 ^m	1 ^h 2·5 ^m ,

aus denen sich die Fortpflanzungsgeschwindigkeiten (km/Sek.) — Mürzzuschlag, Příbram, Leipzig liegen nahezu auf einem größten Kugelkreis — berechnen:

	Entfernung	Erster Stoß	Zweiter Stoß
Mürztal—Leipzig	471 km	3·1	5·2
Příbram—Leipzig	194	2·6	2·5

Aus diesen Zahlen ist wohl zu schließen, daß als Zeit des zweiten Stoßes im Mürztal 1^h 0^m anzusetzen ist, was der sehr plausiblen Fortpflanzungsgeschwindigkeit von 3·1 km/Sek. entspräche.«

Inhalts-Übersicht.

	Seite
Allgemeiner Bericht	1
Chronik der Erdbeben:	
I. Niederösterreich	5
II. Oberösterreich	15
III. Salzburg	16
IV. Steiermark	16
V. Kärnten	46
VI. Krain und Görz-Gradiska	48
VII. Gebiet von Triest	104
VIII. Istrien	107
IX. Dalmatien	108
X. Deutsches Gebiet von Tirol und Vorarlberg	138
XI. Tirol, italienisches Gebiet	150
XII. Deutsche Gebiete von Böhmen	151
XIII. Böhmisches Gebiete von Böhmen	155
XIV. Mähren und Schlesien	156
XV. Galizien	156
XVI. Bukowina	158
Nachtrag während der Korrektur	159

Verzeichnis der Tafeln.

Die Tafeln I und II sind von Herrn Prof. Dr. Hoernes für seinen Bericht über die steirischen Beben entworfen und gehören zu S. 27.

Die Tafel III illustriert das krainische Beben vom 16. Februar 1903 und gehört zum Berichte des Herrn Prof. F. Seidl, S. 68.

Die Tafel IV von Herrn Prof. A. Belar gehört zu S. 108 u. fg.

Erklärung zu der Tafel III.

- VI. Erschütterung allgemein bemerkt, Erwachen der Schlafenden, Schwanken der Wandbilder, Umfallen leichter Gegenstände, Mauerrisse, Ablösen von Stücken des Mörtelbewurfes, allgemeiner Schrecken.
- V. Erschütterung allgemein bemerkt, fähig, Schlafende zu wecken, Erschütterung der Möbel, Betten.
- IV. Erschütterung, beobachtet von Personen in Tätigkeit, Erschütterung der Fenster, Türen, Dielen, Mauern.
- III. Erschütterung, beobachtet von mehreren Personen in Ruhe, Schwanken von Hängelampen, Dauer und Richtung der Erschütterung kann beurteilt werden.
- II. Erschütterung, konstatiert von einer kleinen Anzahl im Zustande der Ruhe befindlicher Beobachter. Vereinzelt positiv, zumeist negativ meldende Orte. Äußerste Isoseismie.

Obige Intensitätsstufen fast völlig nach der neueren Skala von Forel (1882), wiedergegeben in Sueß, Erdbeben von Laibach 14. April 1895, Jahrbuch der Geologischen Reichsanstalt, 1896, 46. Bd., Wien 1896, S. 453.

Aus diesen Zahlen ist wohl zu schließen, daß als Zeit des zweiten Stoßes im Mürztal 1^h 0^m anzusetzen ist, was der sehr plausiblen Fortpflanzungsgeschwindigkeit von 3·1 km/Sek. entspräche.«

Inhalts-Übersicht.

	Seite
Allgemeiner Bericht	1
Chronik der Erdbeben:	
I. Niederösterreich	5
II. Oberösterreich	15
III. Salzburg	16
IV. Steiermark	16
V. Kärnten	46
VI. Krain und Görz-Gradiska	48
VII. Gebiet von Triest	104
VIII. Istrien	107
IX. Dalmatien	108
X. Deutsches Gebiet von Tirol und Vorarlberg	138
XI. Tirol, italienisches Gebiet	150
XII. Deutsche Gebiete von Böhmen	151
XIII. Böhmisches Gebiete von Böhmen	155
XIV. Mähren und Schlesien	156
XV. Galizien	156
XVI. Bukowina	158
Nachtrag während der Korrektur	159

Verzeichnis der Tafeln.

Die Tafeln I und II sind von Herrn Prof. Dr. Hoernes für seinen Bericht über die steirischen Beben entworfen und gehören zu S. 27.

Die Tafel III illustriert das krainische Beben vom 16. Februar 1903 und gehört zum Berichte des Herrn Prof. F. Seidl, S. 68.

Die Tafel IV von Herrn Prof. A. Belar gehört zu S. 108 u. fg.

Erklärung zu der Tafel III.

- VI. Erschütterung allgemein bemerkt, Erwachen der Schlafenden, Schwanken der Wandbilder, Umfallen leichter Gegenstände, Mauerrisse, Ablösen von Stücken des Mörtelbewurfes, allgemeiner Schrecken.
- V. Erschütterung allgemein bemerkt, fähig, Schlafende zu wecken, Erschütterung der Möbel, Betten.
- IV. Erschütterung, beobachtet von Personen in Tätigkeit, Erschütterung der Fenster, Türen, Dielen, Mauern.
- III. Erschütterung, beobachtet von mehreren Personen in Ruhe, Schwanken von Hängelampen, Dauer und Richtung der Erschütterung kann beurteilt werden.
- II. Erschütterung, konstatiert von einer kleinen Anzahl im Zustande der Ruhe befindlicher Beobachter. Vereinzelt positiv, zumeist negativ meldende Orte. Äußerste Isoseime.

Obige Intensitätsstufen fast völlig nach der neueren Skala von Forel (1882), wiedergegeben in Sueß, Erdbeben von Laibach 14. April 1895, Jahrbuch der Geologischen Reichsanstalt, 1896, 46. Bd., Wien 1896, S. 453.

Die »Mitteilungen der Erdbeben-Kommission« erschienen bisher in den Sitzungsberichten der mathem.-naturw. Klasse, Abteilung I. Von nun an werden sie als besondere Ausgabe veröffentlicht werden.

Bisher sind folgende Nummern der »Mitteilungen« ausgegeben worden:

- I. Bericht über die Organisation der Erdbeben-Beobachtung nebst Mitteilungen über während des Jahres 1896 erfolgte Erdbeben, zusammengestellt von Edmund v. Mojsisovics (Sitz. Ber., Bd. 106 [1897], Abt. I, Heft II) — K 60 h.
- II. Bericht über das Erdbeben von Brüx am 3. November 1896. von Friedrich Becke (Sitz. Ber., Bd. 106 [1897], Abt. I, Heft II) — K 50 h.
- III. Bericht über das Erdbeben vom 5. Jänner 1897 im südlichen Böhmerwalde, von Friedrich Becke (Sitz. Ber., Bd. 106 [1897], Abt. I, Heft III) — K 40 h.
- IV. Bericht über die im Triester Gebiete beobachteten Erdbeben am 15. Juli, 3. August und 21. September 1897, von Eduard Mazelle (Sitz. Ber., Bd. 106 [1897], Abt. I, Heft IX) — K 40 h.
- V. Allgemeiner Bericht und Chronik der im Jahre 1897 innerhalb des Beobachtungsgebietes erfolgten Erdbeben, zusammengestellt von Edmund v. Mojsisovics (Sitz. Ber., Bd. 107 [1898], Abt. I, Heft V) 3 K 40 h.
- VI. Die Erderschütterungen Laibachs in den Jahren 1851 bis 1886, vorwiegend nach den handschriftlichen Aufzeichnungen K. Deschmanns, von Ferdinand Seidl (Sitz. Ber., Bd. 107 [1898], Abt. I, Heft VI) — K 50 h.
- VII. Verhalten der Karlsbader Thermen während des volgtländisch-westböhmisches Erdbebens im Oktober—November 1897, von Josef Knett (Sitz. Ber., Bd. 107 [1898], Abt. I, Heft VI) 2 K 60 h.
- VIII. Bericht über das Graslitzer Erdbeben vom 24. Oktober bis 25. November 1897, von Friedrich Becke (Sitz. Ber., Bd. 107 [1898], Abt. I, Heft VII) 5 K 40 h.
- IX. Bericht über die unterirdische Detonation von Melnik in Böhmen vom 8. April 1898, von Johann N. Woldfich (Sitz. Ber., Bd. 107 [1898], Abt. I, Heft X) — K 90 h.
- X. Allgemeiner Bericht und Chronik der im Jahre 1898 innerhalb des Beobachtungsgebietes erfolgten Erdbeben, zusammengestellt von Edmund v. Mojsisovics (Sitz. Ber., Bd. 108 [1899], Abt. I, Heft IV) 3 K 20 h.
- XI. Die Einrichtung der seismischen Station in Triest und die vom Horizontalpendel aufgezeichneten Erdbebenstörungen von Ende August 1898 bis Ende Februar 1899, von Eduard Mazelle (Sitz. Ber., Bd. 108 [1899], Abt. I, Heft V) 1 K — h.
- XII. Übersicht der Laibacher Osterbebenperiode für die Zeit vom 16. April 1895 bis Ende Dezember 1898, von Ferdinand Seidl (Sitz. Ber., Bd. 108 [1899], Abt. I, Heft V) — K 70 h.
- XIII. Bericht über das obersteierische Beben vom 27. November 1898, von Rudolf Hoernes (Sitz. Ber., Bd. 108 [1899], Abt. I, Heft V) 1 K 10 h.
- XIV. Bericht über die obersteierischen Beben des ersten Halbjahres 1899 (zumal über die Erschütterungen vom 1., 7. und 29. April), von Rudolf Hoernes (Sitz. Ber., Bd. 108 [1899], Abt. I, Heft VIII) 2 K 10 h.
- XV. Bericht über Erdbebenbeobachtungen in Kremsmünster, von Franz Schwab (Sitz. Ber., Bd. 109 [1900], Abt. I, Heft II) 1 K 10 h.
- XVI. Bericht über das niederösterreichische Beben vom 11. Juni 1899, von F. Noë (Sitz. Ber., Bd. 109 [1900], Abt. I, Heft II) — K 60 h.
- XVII. Erdbebenstörungen zu Triest, beobachtet am Rebeur-Ehlers'schen Horizontalpendel vom 1. März bis Ende Dezember 1899, von Eduard Mazelle (Sitz. Ber., Bd. 109 [1900], Abt. I, Heft II) — K 90 h.
- XVIII. Allgemeiner Bericht und Chronik der im Jahre 1899 innerhalb des Beobachtungsgebietes erfolgten Erdbeben, zusammengestellt von Edmund v. Mojsisovics (Sitz. Ber., Bd. 109 [1900], Abt. I, Heft III) 3 K 30 h.
- XIX. Die tägliche periodische Schwankung des Erdbodens nach den Aufzeichnungen eines dreifachen Horizontalpendels zu Triest, von Eduard Mazelle (Sitz. Ber., Bd. 109 [1900], Abt. I, Heft VII) 3 K 20 h.

- XX. Über die Beziehungen zwischen Erdbeben und Detonationen, von Josef Knett (Sitz. Ber., Bd. 109 [1900], Abt. I, Heft IX) — K 80 h.
XXI. Bericht über das Detonationsphänomen im Duppauer Gebirge am 14. August 1899, von Josef Knett (Sitz. Ber., Bd. 109 [1900], Abt. I, Heft IX) 1 K — h.

Neue Folge.

- I. Bericht über die Erdbebenbeobachtungen in Lemberg, von W. Láska 1 K 90 h.
II. Allgemeiner Bericht und Chronik der im Jahre 1900 im Beobachtungsgebiete eingetretenen Erdbeben, von Edmund v. Mojsisovics 2 K 30 h.
III. Bericht über die seismischen Ereignisse des Jahres 1900 in den deutschen Gebieten Böhmens, von V. Uhlig 2 K 50 h.
IV. Bericht über die Erdbebenbeobachtungen in Kremsmünster im Jahre 1900, von P. Franz Schwab — K 60 h.
V. Erdbebenstörungen zu Triest, beobachtet am Rebeur-Ehler'schen Horizontalpendel im Jahre 1900, von Eduard Mazelle 1 K — h.
VI. Das nordostböhmisches Erdbeben vom 10. Jänner 1901, von J. N. Woldřich 1 K 60 h.
VII. Erdbeben und Stoßlinien Steiermarks, von R. Hoernes 2 K 10 h.
VIII. Die Erdbeben Polens. Des historischen Teiles I. Abteilung, von W. Láska — K 80 h.
IX. Bericht über die Erdbeben-Beobachtungen in Lemberg während des Jahres 1901, von Prof. Dr. W. Láska 1 K 10 h.
X. Allgemeiner Bericht und Chronik der im Jahre 1901 innerhalb des Beobachtungsgebietes erfolgten Erdbeben von Edmund v. Mojsisovics 1 K 10 h.
XI. Erdbebenstörungen zu Triest, beobachtet am Rebeur-Ehler'schen Horizontalpendel im Jahre 1901, nebst einem Anhang über die Aufstellung des Viacentini'schen Mikroseismographen, von Eduard Mazelle 1 K 20 h.
XII. Bericht über die Erdbebenbeobachtungen in Kremsmünster im Jahre 1901, von Prof. P. Franz Schwab — K 40 h.
XIII. Das Erdbeben von Saloniki am 5. Juli 1902 und der Zusammenhang der makedonischen Beben mit den tektonischen Vorgängen in der Rhodopemasse, von R. Hoernes 2 K — h.
XIV. Über die Berechnung der Fernbeben, von Prof. Dr. W. Láska — K 80 h.
XV. Die mikroseismische Pendelunruhe und ihr Zusammenhang mit Wind und Luftdruck, von Eduard Mazelle 2 K 60 h.
XVI. Vorläufiger Bericht über das erzgebirgische Schwarmbeben vom 13. Februar bis 25. März 1903, mit einem Anhang über die Nacherschütterungen bis Anfang Mai, von J. Knett — K 80 h.
XVII. Das Erdbeben von Sinj am 2. Juli 1898, von Adolf Faidiga 2 K 90 h.
XVIII. Das Erdbeben am Böhmisches Pfahl, von J. Knett — K 80 h.
XIX. Allgemeiner Bericht und Chronik der im Jahre 1902 im Beobachtungsgebiete eingetretenen Erdbeben, von Edmund v. Mojsisovics. (Mit einem Anhang: Bericht über die Aufstellung zweier Seismographen in Přibram, von Dr. Hans Bendorf.) 2 K 60 h.
XX. Erdbebenstörungen zu Triest, beobachtet am Rebeur-Ehler'schen Horizontalpendel im Jahre 1902, von Eduard Mazelle 1 K 40 h.
XXI. Bericht über die Erdbebenbeobachtungen in Kremsmünster im Jahre 1902, von Prof. P. Franz Schwab — K 50 h.
XXII. Bericht über die seismologischen Aufzeichnungen des Jahres 1902 in Lemberg, von Prof. Dr. W. Láska — K 70 h.
XXIII. Über die Verwendung der Erdbebenbeobachtungen zur Erforschung des Erdinnern, von Prof. Dr. W. Láska — K 40 h.
XXIV. Berichte über das makedonische Erdbeben vom 4. April 1904, von Prof. R. Hoernes 1 K — h.